МОЙ КОМПЬЮТЕР

#31-32
358-359
01.08-15.08.2005

АВГУСТ



В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №31-32,
01.08.2005. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов
несет рекламодатель. Перепечатка материалов
только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмарклюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Директор по маркетингу и PR: Борис Сидюк
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Отдел полиграфии: Алексей Литвиненко.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р-н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зак № **600**
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской
Днепропетровск
✓ Киоски «СВ-почта»
Донецк
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4
Макеевка
✓ гост. «Маяк»
Киев
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
✓ Киоски «Факты»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30
Крым
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
Луганск
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»
Львов
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»
Мариуполь
✓ Киоски «Союзпечать»
Николаев
Торговые лотки:
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»
✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217
Одесса
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
Оптовая продажа:
✓ ул. Костанди, 100
Полтава
✓ киоски Полтавского почтампта
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118
Сумы
✓ Укрпочта
Тернополь
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»
Харьков
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»
Херсон
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная
Хмельницкий
✓ Оптовая продажа (0382) 795668
Черновцы
✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн, **6 месяцев** – 59.2 грн. **9 месяцев** – 88.8 грн, **12 месяцев** – 117.9

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua, www.blitz-poss.com.ua, www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua.**

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 270-6220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165
Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069
Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493
Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________



ИНТЕРНЕТ

Кто кого?

Компания **Microsoft** подала в суд на компанию **Google** и на своего «беглого» директора Кая-Фу Ли, который, по утверждениям Microsoft, нарушил условия контракта, приняв предложение о работе со стороны прямого конкурента менее чем через год после того, как покинул Microsoft. В корпорации Microsoft Ли руководил подразделением поисковых технологий *MSN Internet Search Technology* и принимал участие в работах над персональным поисковиком, выпущенным в первой половине 2005 года. Позднее он занимал пост корпоративного вице-президента в подразделении *Interactive Services Division*. Таким образом, Кай-Фу Ли, которому предложен пост руководителя первого в Китае центра исследований и развития Google, открывающегося в третьем квартале 2005 года, действительно оказывается на должности, аналогичной той, которую занимал в Microsoft, и при этом — в конкурирующей компании. В поданных исках Microsoft утверждает, что в Google были прекрасно осведомлены об условиях контракта, который Ли подписал при получении должности в Microsoft. Как уже сказано, этот контракт запрещает переходить на работу в другую компанию ранее, чем через год после выхода из Microsoft, если эта компания является прямым конкурентом Microsoft. На данный момент Google вне всяких сомнений можно назвать прямым конкурентом корпорации Microsoft — уж хотя бы потому, что Microsoft все активнее продвигает свои технологии интернет-поиска. В иске говорится, что руководство Google прекрасно знало об условиях контракта, подписанного Кай-Фу Ли, однако предпочло их проигнорировать и, более того, активно подстрекало бывшего вице-президента Microsoft эти условия нарушить. В ответ Google выпустил заявление, в котором утверждается, что претензии Microsoft полностью безосновательны (хотя и не говорится, почему), и что компания Google намерена «стоять до конца».



Источник: *Компьюлента*

Коллективизация Интернета

Специальная комиссия *ООН* по интернету представила четыре возможных сценария управления функциональностью глобальной сети с помощью международных организаций. Эти проекты будут представлены главам государств на всемирном саммите «Информационное общество», который должен пройти в ноябре в Тунисе. В последние годы высказываются разные мнения о том, каким именно образом должно осуществляться управление интернетом. Представителей многих стран устраивает существующая ситуация, когда главным регулирующим органом является некоммерческая организация *ICANN*, состоящая из международных представителей и принимающая решения в совещательном порядке. Однако в ряде стран полагают, что функции ICANN, главным образом сводящиеся к управлению системой доменных имен и распределению блоков IP-адресов, должны быть переданы какой-либо организации под эгидой ООН, например, Международному союзу электросвязи *ITU* (www.itu.int), чтобы обеспечить более активное участие развивающихся стран в управляющей деятельности. ICANN также периодически критикуют за проявления предвзятости, необоснованные попытки расширить полномочия и раздутый бюджет. На прошлом саммите по информационному обществу мировые лидеры не смогли выработать единую точку зрения по поводу альтернативных вариантов интернет-управления, после чего для работы с этим вопросом была создана комиссия ООН. Отмечается, что ее члены также высказывают разные точки зрения, но все сходятся во мнении, что ни одна страна не должна играть доминирующую роль. Однако в начале июля власти США объявили, что не намерены передавать кому-либо базовые контролирующие полномочия, которые де-факто находятся в ведении министерства торговли США, которое унаследовало их у Пентагона, где Интернет был создан. В 1998 году министерство торговли делегировало полномочия ICANN, но оставило за собой право вето. В своем заявлении представитель министерства указал, что США считают Интернет важнейшим механизмом международного информационного взаимодействия, в первую очередь, коммерческого. Они полагают также, что контроль за корневыми DNS-серверами должен оставаться в руках тех, кто их создал и поддерживает, так как стабильность существующей структуры уже подтверждена, а подвергать базовые механизмы Сети опасности дестабилизации недопустимо. Из этого заявления следует, что проекты комиссии ООН не могут инициировать смену главного управляющего субъекта, однако не исключено, что международное сообщество каким-либо образом повлияет на деятельность ICANN.



Источник: *Lenta.ru*

Без проводов и без лимитов

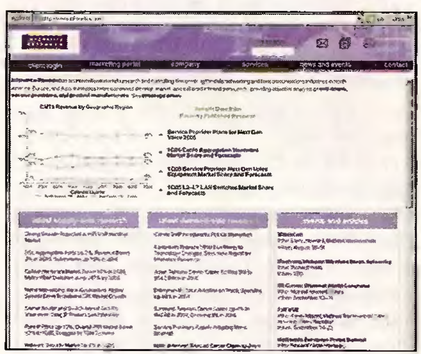
Крупнейший провайдер телефонии через Интернет **Skype** (www.skype.com) и разработчик ПО для работы с Wi-Fi **Boingo Wireless** объявили об открытии сервиса Wi-Fi-доступа *Skype Zones* для абонентов Skype. Безлимитный доступ к Skype через Wi-Fi стоит $7.95 в месяц или $2.95 за двухчасовое соединение. Услуга проходит бета-тестирование, и в будущем цены могут измениться. 18 000 хот-спотов, из которых 4 735 находятся в Великобритании, и 6 373 — в США, расширят использование Skype. Исполнительный директор Boingo Дэвид Хеген (David Hagan) рассчитывает, что партнерство со Skype «продемонстрирует эволюцию Wi-Fi общего доступа, добавляя VoIP и другие приложения, позволяя обеспечить лучшие возможности соединения и производительности». Клиентская программа для Skype Zones доступна для загрузки на сайтах обеих компаний.



Источник: *CNews*

Телефоны будущего

Аналитическая компания **Infonetics Research** прогнозирует сильный рост продаж телефонов с поддержкой Wi-Fi. Компания рассматривает как VoIP-телефоны с интегрированной поддержкой Wi-Fi, так и двухрежимные сотовые телефоны. В настоящий момент такие телефоны пред-

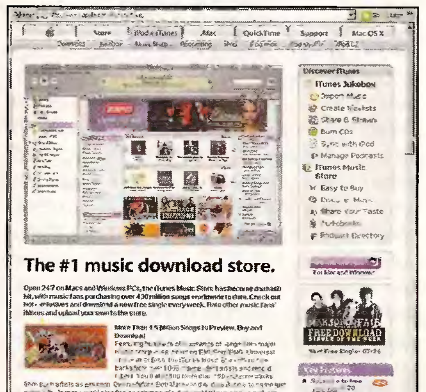


ставляют лишь небольшую часть рынка мобильных телефонов, но имеют большой потенциал. Постепенно поддержка технологии Wi-Fi станет распространенной характеристикой у сотовых телефонов, так же как сейчас у ноутбуков. Многие предприятия уже активно пользуются сервисами VoIP, так как во многих случаях они значительно дешевле, чем услуги сотовых или стационарных сетей. Не стоит также забывать, что сейчас ведутся разработки по обеспечению возможности роуминга между мобильными и Wi-Fi сетями. Infonetics предполагает, что в середине 2006 года операторы будут на пороге внедрения таких сервисов. С их появлением интерес к двухрежимным телефонам должен сильно возрасти. Точных цифр компания не назвала, но отметила, что к 2009 году спрос на них станет прямо-таки бешеным.

Источник: *Mobile-review*

Полмиллиарда песен

Количество музыкальных композиций, проданных через интернет-магазин **iTunes Music Store** компании **Apple**, перевалило через полумиллиардный рубеж. «Чуть более двух лет назад мы продали первую композицию. Вчера мы продали 500-



миллионную композицию. Вау!» — глава Apple Стив Джобс в разговоре с корреспондентами Associated Press в очередной раз продемонстрировал оптимистичный настрой — и, очевидно, небезосновательно. Сервис iTunes Music Store, который, как многие полагают, перевернул мир цифровой музыки то ли с ног на голову, то ли, наоборот, с головы на ноги, оказался неимоверно успешным. Доказав перепуганной пиринговыми сетями и неуспехом собственных платных сервисов музыкальной отрасли, что идея сетевого музыкального магазина при умелом обращении себя может и оправдать, и окупить, Apple, по сути, убила еще и второго зайца: раскрутила цифровой плейер iPod. Тандем iTunes Music Store + iPod приносит Apple немалую прибыль. В середине июля Apple объявила, что в третьем квартале было продано 6.2 млн. плейеров iPod — в шесть раз больше, чем за тот же квартал 2004 года. Вопреки печальным прогнозам о скором насыщении рынка популярность плейера не падает, более того, он создает дополнительный «эффект ореола» вокруг прочей продукции компании Apple.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Скоростная ОС — уже скоро

Компания **Microsoft** опубликовала



предварительную информацию об ожидаемой производительности новой ОС под кодовым названием *Longhorn*. На проходившей в Миннеаполисе (штат Миннесота) конференции для партнеров представители софтверного гиганта заверили присутствующих в том, что Longhorn будет более производительной системой, чем Windows XP. Например, скорость запуска приложений вырастет по сравнению с Windows XP на 15%. Еще больше (на 50%) ускорится загрузка системы. Вывод же компьютера из состояния «сна» и вовсе будет отнимать не более двух секунд. Кроме того, при установке обновлений на 50% реже будет требоваться перезагрузка системы. А корпоративным пользователям в Microsoft обещают, что миграция на Longhorn потребует на 75% меньше времени, чем в случае нынешних версий Windows. В компании надеются, что на установку Longhorn на компьютер системному администратору понадобится не более 15 минут. Кроме того, в Longhorn появится более совершенная система диагностики уязвимости и установки заплаток, новые средства обеспечения безопасности, восстановления системы, а также более совершенные утилиты для диагностики состояния жесткого диска, аккумуляторов и т.п. Первая бета-версия Longhorn должна появиться в самое ближайшее время, а осенью возможно ее обновление. Вторая бета-версия выйдет в начале 2006 года и будет первой тестовой версией Longhorn с новым интерфейсом *Aero*. Начало продаж новой ОС намечено на конец 2006 года.

Источник: *Компьюлента*

Отдайте полуось народу!

В прошлом МК мы опубликовали новость «Полуось сломалась вдребезги пополам», в которой шла речь о намерении **IBM** к концу этого года прекратить продажу продуктов *OS/2*, а к концу 2006 года — прекратить стандартную поддержку продуктов, относящихся к OS/2. После этого анонса на сайте сообщества OS/2 World начали накапливаться электронные подписи под петицией с призывом к IBM сделать исходный код ОС общедоступным (**www.os2world.com/petition**). На сайте утверждается, что превращение OS/2 в проект open source принесет выгоды заказчикам IBM, желающим сохранить ОС или

OS/2 World.Com

перейти на другую ОС. IBM может отказаться от этой идеи по ряду причин, в том числе из-за потенциального риска раскрытия другой интеллектуальной собственности компании и из-за расходов по патентной очистке кода. К тому же IBM уже и так активно работает с Linux, так что ей выгодно, чтобы заказчики переходили на эту ОС. Сотрудники OS/2 World утверждают, что IBM может избежать проблем интеллектуальной собственности, выпустив не весь исходный код. «Нам известно, что для IBM открытие исходного кода OS/2 проблематично из-за вклада со стороны третьих компаний. Мы просим IBM открыть максимально возможную часть исходного кода и перечислить те компоненты OS/2, для которых требуется замена. Имея перечень подлежащих замене компонентов, заинтересованные компании и отдельные разработчики смогут создать ПО open source, закрывающее эти «дыры» в операционной системе».

Источник: *ZDNet*

Поклонники свободного браузера

Рыночная доля свободного браузера **Firefox**, согласно статистике американской компании *NetApplications* (**www.netapplications.com**), в июне выросла до 8.71%. Еще в мае этот показатель был равен 8%. По прогнозам экспертов, уже совсем скоро браузер преодолеет отметку в 10%. Браузер Internet Explorer компании Microsoft, напротив, мало-помалу сдает свои позиции — его доля сократилась до 86.56%. Ежемесячно IE теряет от 0.5% до 1% рынка. Доли всех прочих браузеров, входящих в пятерку самых популярных, изменились по сравнению с показателями в мае незначительно. Apple Safari удерживает 1.93% рынка, Netscape принадлежит 1.55% рынка, а доля браузера Opera составляет 0.59%. Основой для этого исследования послужила статистика, которую NetApplications собрала на более чем 40 тысячах сайтов по всему миру. Первую версию Firefox сообщество Mozilla выпустило в ноябре 2004 года. Альтернативный браузер стремительно начал набирать пользовательскую аудиторию. Уже через сто дней после появления Firefox 1.0 с сайта разработчиков были загружены более 25 миллионов копий браузера. В начале мая количество загрузок свободного браузера превысило 50 миллионов. По данным французской исследовательской компании XiTi, в мае Firefox пользовались 14.08% европейских интернетчиков. Причем самый высокий процент пользователей, отдавших предпочтение свободному брау-

зеру, наблюдается в Финляндии — 30%. Менее всего любят продукт сообщества Mozilla в Литве (7% интернетчиков), Монако — 6%, и Японии — 2.79%.

Источник: *Компьюлента*

Телефонная Opera

Компания **Opera Software** выпустила версию своего нового браузера **Opera 8** для смартфонов, работающих под управлением ОС *Symbian S60*. Напомним, что в конце июня компания выпустила *Opera 8 for Windows Mobile*, что очень показательно с точки зрения конкуренции ОС Windows Mobile и Symbian. Opera 8 for Symbian S60 разработана на том же ядре, что и недавно выпущенная Opera 8 для Windows, Linux и Mac OS. Она имеет улучшенную поддержку для JavaScript и DOM. Также она поддерживает новую версию технологии SSR (Small-Screen Rendering), которая переформатирует интернет-страницы по размеру дисплея смартфона, так что не появляются полосы горизонтальной прокрутки. Предлагается два режима просмотра — качественный (Quality) и скоростной (Speed). Качественный режим просмотра сохраняет больше изначальных настроек страницы, чем предыдущая версия SSR. Скоростной режим предоставляет более простой конечный вид страницы, что позволяет увеличить скорость работы браузера примерно на четверть. Opera 8 for S60 можно скачать с сайта компании. 14 дней можно использовать программу бесплатно, а после этого ее стоимость составляет $19.95. Для владельцев предыдущей версии браузера предоставляется бесплатное обновление.



Источник: *Mobile-review*

Адреса источников:

CNews: **www.cnews.ru**

Lenta.ru: **www.lenta.ru**

Mobile-review: **www.mobile-review.com**

ZDNet: **www.zdnet.ru**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

ТЕХНОЛОГИИ

Карманный гений

Корпорация **KYE Systems**, производитель мультимедийных и коммуникационных устройств, компьютерных систем и комплектующих (торговая марка **Genius**), объявила о расширении присутствия на рынке домашних развлечений и начале производства MP3-плейеров. В начале четвертого квартала 2005 года компания намерена начать поставки двух вариантов MP3-плейера **Genius MP3-DJ**. В дальнейшем серия будет пополняться новыми разработками, включая модели, оснащенные носителем в виде карты памяти или жесткого диска.



Дебютная модель компании, Genius MP3-DJ, представляет собой компактный плейер с интегрированным FM-тюнером. Дизайн плейера выполнен в сдержанно-классическом стиле. Новинка обладает возможностью воспроизведения музыки в форматах MP3, WMA и WAV. Программируемый FM-тюнер, встроенный в плейер, позволит хранить в памяти устройства до 30 радиостанций в диапазоне 87.5–108 МГц. Наряду с этим плейер может с успехом использоваться в качестве диктофона или переносного накопителя данных.

Особенностью плейера Genius MP3-DJ можно назвать контрастный ЖК-дисплей с разрешением 132х32 и синей подсветкой экрана. Соотношение сигнал/шум — 90 дБ в частотном диапазоне 20 Гц–20 КГц. В плейере имеется встроенный эквалайзер с пятью предустановленными настройками звукового тракта (Pop, Jazz, Classic, Rock и Normal).

Подключение плейера к ПК обеспечивается через порт USB 2.0. Питание осуществляется от батарей или аккумуляторов размера AAA. Одного заряда достаточно для 10 часов работы устройства. Уникальной функцией для устройств такого класса является режим экономии энергии, у плейера Genius MP3-DJ он пятиступенчатый, при этом потребляемый ток не превышает 50 мА, а потребляемая энергия — не более 80 мВт. В комплект поставки плейера включены наушники, дизайн которых выполнен в одном стиле с плейером.

Источник: *iXBT*

Сжатые питы

Японская корпорация **Sharp** разработала новую технологию производства оптических носителей, которая, как утверждается, в перспективе позволит наладить выпуск оптических носителей большой емкости.

Предложенная методика, получившая название *технология сверхвысокого разрешения (Super-Resolution)*, основана на применении специальной пленки, оптический коэффициент пропускания которой изменяется в зависимости от температуры. При увеличении температуры коэффициент пропускания уменьшается, что приводит к возникновению «маскирующего» эффекта. Это, в свою очередь, обеспечивает возможность считывания питов меньшего размера, нежели на современных носителях DVD.

Предполагается, что двуслойные диски, выполненные по предложенной технологии, будут иметь емкость до 100 Гб. Этого должно хватить для записи примерно девяти часов видео высокого разрешения (HDTV). В качестве материала для пленки используется оксид металла, а для работы с дисками необходим синий лазер.

Оптические диски емкостью 100 Гб уже продемонстрировала компания **TDK**. Прототип носителя TDK стандарта Blu-ray имеет четыре слоя. При этом скорость записи достигает 72 Мбит/с, что в два раза выше аналогичного показателя для современных дисков Blu-ray (36 Мбит/с). Увеличения скорости компании TDK удалось добиться за счет применения лазера большей мощности и внесения изменений в состав слоев носителя.

Источник: *Компьюлента*

Взрослая игрушка

Ассортимент доступных на рынке портативных медиа-центров пополнился новым устройством, получившим название **XBook**. Особенность данной модели заключается в наличии встроенной камеры с трехмегапиксельной КМОП-матрицей и системой четырехкратного цифрового увеличения.



Владелец медиа-плейера сможет воспроизводить музыкальные композиции в формате MP3, просматривать JPEG-фотографии, а также видеоролики, сжатые по стандартам MPEG-1/2/4 и DivX 3/4/5. Аппарат снабжен жидкокристаллическим дисплеем с диагональю 3.5" и разрешением QVGA (320х240 пикселей), а также ТВ-выходом, благодаря которому просматривать материалы можно на боль-

шом экране телевизора. Для хранения мультимедийных файлов используется 1.8″ жесткий диск емкостью 20 Гб, кроме того, предусмотрен слот для сменных флэш-карт памяти стандартов Secure Digital и Multimedia Card.

Медиа-центр XBook оборудован микрофоном, портом USB для соединения с компьютером и гнездом для подключения стереофонических наушников. Среди прочего можно упомянуть календарь, книгу контактов, будильник и многоязыковой интерфейс. Поддерживается синхронизация информации с Outlook, гарантирована совместимость с операционными системами Microsoft Windows ME/2000/XP. Время автономной работы от ионно-литиевого аккумулятора достигает пяти часов в режиме просмотра видео и пятнадцати часов при прослушивании музыки. Размеры плейера составляют 136×80×24.3 мм, вес — 295 граммов. Ориентировочная розничная цена XBook — $700.

Источник: *Компьюлента*

Мон шер Мойша

Компания **Motion Computing** сообщила о выпуске нового планшетного компьютера, получившего название **LS800**. Представленная модель отличается маленьким весом, который составляет всего 1 килограмм, и небольшими размерами — 227×170×22 мм.



В устройстве применен процессор Intel Pentium M 753 со сверхнизким энергопотреблением и тактовой частотой 1.2 ГГц (2 Мб кэш-памяти второго уровня). Объем оперативной памяти DDR2 400 SDRAM в базовой конфигурации ограничен 256 Мб и при необходимости может быть увеличен до 512 Мб. Емкость 1.8″ жесткого диска достигает 60 Гб. Видеоподсистема использует встроенный в чипсет Intel 915GMS Express графический контроллер, изображение выводится на сенсорный жидкокристаллический дисплей с диагональю 8.4″ и разрешением SVGA (800×600 пикселей).

Планшетный компьютер оснащен сетевым Ethernet-контроллером, монофоническим динамиком, высококачественным микрофоном, слотом для сменных флэш-карт памяти формата Secure Digital, контроллером Bluetooth и контроллером беспроводных локальных сетей стандартов IEEE 802.11a/b/g. Возможно подключение внешнего монитора через аналоговый пятнадцатиконтактный разъем D-Sub.

Благодаря наличию дактилоскопического сенсора доступ к компьютеру может быть ограничен. В качестве программной платформы применяется операционная система Microsoft Windows XP Tablet PC Edition. Вместе с планшетом производитель поставляет приложения Adobe Acrobat Reader, Toshiba Bluetooth, Infineon Security Platform Tools и Motion Security Center. В стандартной конфигурации новинка обойдется покупателю в $1900.

Источник: *Компьюлента*

Улитковый корпус

Компания **Lian Li**, известный производитель качественных и весьма недешевых корпусов для ПК, пользующихся спросом у тех, кто ценит удобство и стильный дизайн, отпраздновала намедни свой двадцатилетний юбилей. Специально к этой знаменательной дате она разработала новую модель корпуса, получившую обозначение **PC-777** и выполненную в форме улитки.

Разумеется, по причине нетрадиционной конструкции корпуса расположение некоторых его элементов, в частности кнопок питания и Reset, а также разъемов и блока питания может показаться кому-то непривычным, однако Lian Li всегда славилась достаточно неплохой продуманностью эргономики своей продукции, поэтому можно надеяться, что серьезных проблем с доступом к внутренним компонентам ПК не будет и в случае с PC-777. Хотя, конечно, сделать определенную скидку на нетипичный дизайн, в особенности на полуовальный профиль задней панели в вопросе удобства и простоты сборки ПК в этом корпусе, вероятно, все же придется.

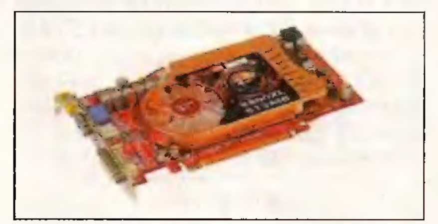
Что же касается спецификаций PC-777, то они достаточно типичны для современных корпусов:

- ✓ Форм-фактор — ATX/BTX;
- ✓ 6 отсеков 5.25″;
- ✓ 6 отсеков 3.5″ (1 внешний);
- ✓ Интерфейсы — 2xUSB 2.0, IEEE 1394, микрофонный вход и выход для наушников;
- ✓ габариты — 246×645×574 мм.

Источник: *Ф-Центр*

Фатальная плата

Компания **ABIT** продолжила эксплуатировать купленное ею имя некогда сильнейшего в мире компьютерного игрока *Джонатана «Fatal1ty» Вендела (Johnathan «Fatal1ty» Wendel)*, выпустив специальный пресс-релиз, посвященный выпуску видеоплаты **Fatal1ty X800 XL 512MB**.



Как несложно догадаться, данная новинка является платой класса «Radeon X800 XL для меценатов», оснащена лишними 256 Мб памяти, выпущена с благословения вышеозначенного господина и оснащена всеми возможными фирменными технологиями (OC Guru, Fan EQ, BlackBox). В число особенностей платы следует отнести широкие возможности оверклокинга (используется максимально быстрая из возможных DDR3-память с временем цикла 1.6 нс, теоретически способная работать на частотах до 1200 МГц при норме в 980 МГц), однослотовую систему охлаждения с шумом не более 30 дБ, «оформительские» LED-индикаторы и поддержку специальной передней панели при использовании материнской платы той же серии «Fatal1ty».

Источник: *Ф-Центр*

Трогательная вещица

Компания **CardMedia** анонсировала новую линейку флэш-брелоков **StoreGuard**. Особенность устройств заключается в наличии встроенных дактилоскопических сенсоров, благодаря которым доступ к записанной информации можно ограничить посредством контроля отпечатков пальцев.



Покупателям предлагаются модификации накопителей емкостью в 128 Мб, 256 Мб, 512 Мб и 1 Гб. Для подключения к компьютеру применяется высокоскоростной порт USB 2.0, гарантирована совместимость с операционными системами Microsoft Windows 98/SE/ME/2000/XP. Дактилоскопический датчик обеспечивает разрешение 500 точек на дюйм, время проверки не превышает 250 мс. Вероятность ошибочного предоставления доступа — не более 0.0005%.



В комплект поставки флэш-брелоков помимо соединительного USB-кабеля и драйверов входит специализированное программное обеспечение, посредством которого можно зашифровать информацию как на самом носителе, так и на жестких дисках компьютера. Кроме того, предусмотрены функции защиты ПК от несанкционированного доступа, защиты экранной заставки Windows и пр.

Приобрести накопители CardMedia StoreGuard можно уже сейчас. Стоимость флэш-брелоков объемом в 128 Мб, 256 Мб, 512 Мб и 1 Гб составляет $75,

$85, $110 и $150, соответственно.
Источник: *Компьюлента*

Трубки мира

Компания **Philips** до конца нынешнего года планирует начать поставки новой программно-аппаратной платформы **Nexperia Cellular System Solution 5130** для сверхдешевых мобильных телефонов.

77% населения Земли живут в зонах покрытия сотовых сетей, однако мобильники есть только у 25% жителей планеты. По мнению Philips, подобная ситуация объясняется сравнительно высокими ценами на сотовые телефоны. Далеко не каждый готов заплатить даже $40 за простейшую трубку.

Платформа Nexperia Cellular System Solution 5130 как раз и призвана сделать мобильники доступными для жителей развивающихся стран. Ожидается, что стоимость телефонов на базе новой платформы не превысит $20, а к 2008 году и вовсе снизится до $15.

Устройства на основе Nexperia Cellular System Solution 5130 можно будет использовать в сотовых сетях стандарта GSM. Телефоны не смогут похвастаться развитыми мультимедийными возможностями, наличием цветных дисплеев, фотокамер и пр. Владельцы таких аппаратов смогут только принимать и совершать голосовые вызовы и обмениваться короткими сообщениями SMS. Кроме того, Philips обещает поддержку полифонических мелодий.

Поставки образцов платформы Nexperia Cellular System Solution 5130 компания Philips планирует организовать в четвертом квартале. Кстати, после начала массового производства стоимость программно-аппаратного комплекса составит около $5.

Источник: Компьюлента

Olc, Olymp-OLED

Компания **Olympus** пополнила линейку своих портативных музыкальных плейеров **m:robe** новой моделью, получившей название **MR-F10**.



Представленное устройство поступит в продажу в модификациях с 512 Мб и 1 Гб встроенной флэш-памяти. Поддерживается воспроизведение аудиофайлов в форматах WMA (битрейт 32–192 Кбит/с), MP3 (битрейт 16–320 Кбит/с) и OGG (битрейт 64–320 Кбит/с). Кроме того, благодаря встроенному микрофону владельцы смогут использовать плейер в качестве диктофона. Информация о текущем режиме работы отображается на цветном дисплее на базе органических светодиодов (OLED) с разрешением 96x94 пикселя (65 536 оттенков цвета). Для подключения к компьютеру применяется порт USB 2.0; производитель гарантирует совместимость с операционными системами Microsoft Windows и Apple MacOS.

Модель Olympus MR-F10 имеет размеры 65x32x15 мм и весит всего 25 граммов вместе с ионно-литиевым полимерным аккумулятором, обеспечивающим до десяти часов автономной работы устройства. Покупателям будут предлагаться варианты в корпусах черного и белого цветов по цене в $200–250 (в зависимости от объема установленной флэш-памяти).

Помимо плейера MR-F10 компания Olympus также планирует выпустить модель с индексом **MR-F30**, обладающую функциональностью цифрового фотоальбома. Это устройство позволяет прослушивать файлы в форматах MP3, WMA, OGG, принимать эфирные радиопрограммы в диапазоне FM и просматривать JPEG-изображения. Дисплей на основе органических светодиодов поддерживает разрешение 96x96 точек и отображает свыше 262 тысяч оттенков цвета. Размеры плейера составляют 74x34x21 мм, вес — 40 граммов.

Источник: *Компьюлента*

Детская батарейка

Компания **Sanyo Electric** начинает продвижение на рынок Ni-MH батареек **Toy Cell**, достаточно безопасных для использования в детских игрушках. Батареи оборудованы системой, предохраняющей их от перегревания — для этого внутри установлен специальный тепловой сенсор. Благодаря чему даже при коротком замыкании или неправильной установке не произойдет никакого вытекания жидкости из батареи или ее перегрева.



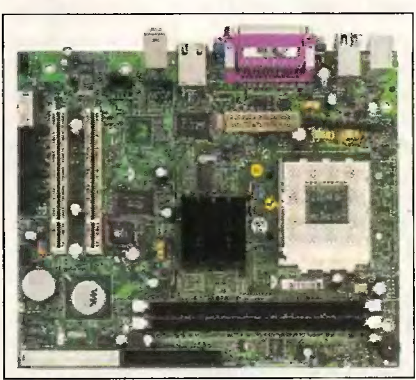
По этой причине *Nintendo*, например, официально заявила, что Toy Cell отлично подходит для консоли *Game Boy Advance R*. Подзаряжаемые элементы питания Toy Cell можно использовать до 500 раз, а их стоимость составит около $23.

Источник: *3DNews*

Мама-Геодезистка

Компания **Tyan** выпустила новую материнскую плату **Tomcat K7M (S2498AGN)**, поддерживающую процессоры *AMD Geode NX* (Socket 462) с низким энергопотреблением (не превышает 14 Вт).

Представленная модель построена на основе системной логики VIA KN400A (южный мост VT8237), оборудована шестиканальным звуковым контроллером, встроенным графическим контроллером S3 Graphics UniChrome 2D/3D (до 64 Мб сис-



темной памяти), двухпортовым контроллером Serial ATA и контроллером ATA 100/66/33 с возможностью подключения четырех устройств. Максимальный объем оперативной памяти DDR 333/266 составляет 2 Гб.

Разработчики предусмотрели два 32-битных слота PCI для установки плат расширения. Стандартные порты ввода/вывода дополнены аналоговым разъемом D-Sub для подключения внешнего монитора и четырьмя высокоскоростными портами USB 2.0, возможно использование выхода S/PDIF. Кроме того, имеется интегрированный сетевой контроллер Realtek RTL8100C 10/100 Ethernet (модификация платы с индексом S2498AGNN комплектуется контроллером Intel 82541 Gigabit Ethernet).

Материнская плата Tomcat K7M выполняется в форм-факторе Flex ATX (размеры — 228.6×190.5 мм) и рассчитана на использование во встраиваемых устройствах. Производитель гарантирует совместимость с операционными системами Microsoft Windows 2000/XP и Red Hat Linux 8/9.

Источник: *Компьюлента*

Возвращение на пальму

Компания **PalmOne**, разработчик карманных компьютеров и коммуникаторов, снова переименовалась в **Palm**. Соглашение о передаче прав на использование



бренда Palm в полное распоряжение Palm One было подписано с компанией **PalmSource** в конце мая текущего года.

Право владения торговой маркой Palm обошлось PalmOne в $30 млн. Эту сумму компания будет выплачивать PalmSource в течение 3.5 лет. Теперь акции переименованной компании будут торговаться на бирже Nasdaq под символом *PLMO*.

Кроме того, у производителя КПК теперь будет новый логотип. Он останется узнаваемым — все тот же круг с надписью Palm, но фон стал оранжевым. Кроме того, изменился и используемый для надписи шрифт. За разработку обновленного логотипа отвечала известная фирма *Turner Duckworth*, которая также занималась ребрендингом компаний Amazon и Coca-Cola.

Разделение компании Palm на две автономные независимые организации произошло в октябре 2003 года. Именно тогда было решено, что PalmOne и PalmSource будут владеть торговой маркой Palm на равных правах. Со временем покупатели стали ассоциировать бренд в большей мере с КПК и мобильниками, чем с операционной системой Palm OS, что и подтолкнуло компании к заключению соглашения.

PalmOne также возобновила лицензионное соглашение с PalmSource на использование в своих мобильных устройствах уже упомянутой операционной системы, за что выплатит $148.5 млн. лицензионных отчислений.

Сегодня компания имеет в своем арсенале три продуктовых линейки: КПК, продаваемые под марками *Zire* и *Tungsten*, смартфоны *Treo*, а также новую категорию мобильных устройств — мультимедийные КПК с винчестерами. Первая модель наладонника из этого ряда под названием *LifeDrive* была представлена в мае этого года.

Источник: *Компьюлента*
Адреса источников:
3DNews: http://www.3dnews.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
iXBT: http://www.ixbt.com

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Путешествие к центру вселенной

Компания **Квазар-Микро** провела пресс-конференцию, посвященную итогам своей деятельности за последний год. Выступая перед украинскими журналистами, топ-менеджеры компании назвали его годом трансформации «Квазар-Микро» в международную корпорацию.

На пресс-конференции, проходившей год назад, руководители компании заявили о решении превратить «Квазар-Микро» в интернациональную корпорацию за счет привлечения инвестиций и анонсировали планы развития компании на ближайшую перспективу.

Основным итогом работы за прошедший год стали кардинальные преобразования, которые президент корпорации *Евгений Уткин* назвал «наиболее драматической трансформацией» компании за 15 лет ее существования. «Квазар-Микро» стала первой украинской IT-компанией, масштабно представленной на рынках СНГ и Восточной Европы.

Компания ведет свой бизнес в 18 странах мира. При поддержке стратегического инвестора — ОАО **Концерн Научный Центр** — корпорация «Квазар-Микро» смогла упрочить свое лидерство на украинском рынке hi-tech и выйти на высококонкурентный российский рынок, реализовав ряд крупных проектов. Компания также работает в Казахстане, Узбекистане, Беларуси, Армении, Литве, Сербии, Болгарии и других странах. Стратегическое партнерство с ОАО «Концерн Научный Центр» и поддержка со стороны АФК **Система** открыли «Квазар-Микро» доступ к ведущим российским научным центрам и разработкам. Всего за несколько месяцев компания создала центр компетенции в области грид-технологий в *Объединенном институте ядерных исследований* (Дубна), открыла центр разработки в Новосибирске, организовала сотрудничество с научными центрами в Зеленограде, Сарове, Томске, Петрозаводске.

За год только в Украине в корпорацию было принято более 300 новых сотрудников — программистов, разработчиков, консультантов, менеджеров проектов. Предполагается, что к концу 2005 г. численность персонала «Квазар-Микро» превысит 1500 человек.

Привлекая украинские ресурсы для работы над зарубежными проектами, «Квазар-Микро» демонстрирует возможности экспорта интеллектуальных ресурсов в Россию и другие страны СНГ и Восточной Европы.

Основные достижения «Квазар-Микро» в цифрах: оборот корпорации в 2004 г. превысил $300 млн.; рост бизнеса системной интеграции — более 300%; прогнозируемый рост бизнеса корпорации в 2005 г. — более 50%; численность персонала увеличилась более чем на 400 чел.; освоено более 10 новых технологических и отраслевых компетенций; реализовано более 50 средних и крупных проектов; клиентская база в Украине — более 500 заказчиков в первом полугодии 2005 г.; в странах СНГ — более 20 новых проектов и 30 заказчиков; инвестиции в центры разработок и компетенции в этом году составили более $2 млн.

Компания основана в 1990 г. Численность сотрудников «Квазар-Микро» — более 1300 человек.

Wnet плетет сеть

Компания *Wnet* (**wnet.ua**) ввела в эксплуатацию собственный внешний оптоволоконный канал пропускной способностью 155 Мбит/с в Прагу и стала третьей компанией в Украине, имеющей собственные каналы такой мощности. Канал STM-1 соединяет сеть компании Wnet с сетями ведущих мировых операторов Telia, LambdaNet и InterRoute. Таким образом, емкость внешних наземных каналов Wnet составила более 200 Мбит/с. Схема каналов охватывает Восточную и Западную Европу, а также Россию (Москва, М9). Подобная схема каналов является эксклюзивной для Украины и предоставляет клиентам Wnet наиболее высокое качество соединения с зарубежными сетями. При этом весь комплекс работ — от начала тестирования до запуска в коммерческую эксплуатацию — занял не более одного месяца. В рамках долгосрочной программы развития сети Wnet приступила к монтажу и настройке оборудования для построения высокоскоростной (155 Мбит/с — 1 Гбит/с) MPLS-сети, охватывающей большинство крупных городов Украины. Технологии, использованные для построения этой сети, базируются на решениях, предлагаемых ведущими поставщиками оборудования (CISCO systems, Juniper Networks), что позволит предоставить клиентам в Украине сервис следующего поколения еще до конца текущего года. Сегодня сеть Wnet охватывает Ужгород, Львов, Киев, Чернигов, Днепропетровск, Харьков. В ближайшее время будут запущены в эксплуатацию точки присутствия в Виннице, Одессе, Симферополе и Запорожье. В Киеве компания построила и эксплуатирует оптоволоконную сеть емкостью 1 Гбит/с с более чем 20 точками присутствия. На данный момент Wnet имеет 1 Гбит/с соединения с точками обмена трафиком UA-IX и UTC-IX, а также построены более 50-ти паритетных каналов, общей пропускной способностью более 2 Гбит/с.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Позолотили сердце

Компания *«Акелла»* объявила об отправке в печать долгожданной глобальной ролевой игры **Metalheart: Replicants Rampage**, которая призвана возродить традиции таких «китов» жанра RPG, как Fallout, Arcanum и т.д.

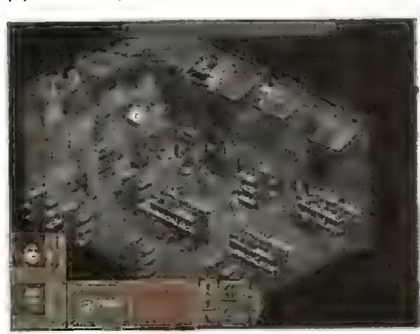


«Metalheart: Replicants Rampage — ролевая игра с пошаговой боевой системой и самым разнообразным игровым пространством, выполненная в классической киберпанковской стилистике. Герои действуют в мрачном постапокалиптическом мире, населенном враждующими расами: людьми, мутантами, киборгами и номадами. В процессе игры, они учатся контактировать с ними и находить общий язык, поскольку без помощников в этом мире им не обойтись — другой мир, другие законы, на каждом шагу новые сложные испытания. Уговорами и обещаниями, за деньги или так-то́ний им удается вербовать себе помощников, способных выполнять различные специализированные задания, как-то разваривать решетки, ломать двери, открывать секретные замки и пр. Основными помощниками, конечно же, являются бойцы. Враги подстерегает героев почти везде. Максимальное число компаньонов — шесть..

Еще одна ключевая особенность игры — наличие сбалансированной системы имплантации разнообразных устройств, изменяющих те или иные навыки наших героев. Имплантанты в игре представлены тремя классами, различающимися по степени сложности их установки в организм».

В игре используется оригинальная ролевая система, которая, наверняка, придется по душе поклонникам Fallout. Персонажи будут иметь десять основных параметров, таких как сила, ловкость, выносливость, харизма и т.д. и огромное количество вторичных, включающих владение различными видами оружия, умения взлома замков и компьютеров, навыки убеждения и т.п. Распределяя очки опыта, вы сможете развивать своего героя так, как вам нравится.

Действие игры будет разворачиваться на отдаленной планете, куда волею судьбы были заброшены главные герои игры — капитан космического корабля «Глория» Лантан Сигни и второй пилот Шерис Шеридан. Для благополучного возвращения на Землю, им придется преодолеть множество препятствий, ведь, чтобы покинуть планету, им нужен корабль, который есть только у Империи — могущественной и злой силы, контролирующей Процион.



Однако не следует думать, что нам пытаются подсунуть очередную сказку о борьбе добра со злом. Нас ожидает огромный мир, населенный существами, живущими своей собственной жизнью, которые обязательно попытаются использовать Лантана и Шерис в своих целях. По мере прохождения игры нам встретятся мутанты и киборги, вольные воины-номады и члены преступных кланов, солдаты Империи и повстанцы, мечтающие сбросить власть злобного императора. Кроме того, где-то существует некая таинственная древняя раса, которая будет играть довольно важную роль как в жизни планеты, так и в сюжете игры.

В Metalheart: Replicants Rampage вам предоставят возможность решать квесты массой различных способов — от физического уничтожения противника до подкупа, уговоров и шантажа. Количество видов оружия и защитных средств ожидается более сотни, а продуманная система имплантантов поможет вам превратить вашего героя в сверхчеловека, способного выполнить любую поставленную задачу.

Кстати, игра совсем не требовательна к железу, что, несомненно, придется по душе владельцам слабых машин. Для комфортной игры вам потребуется компьютер следующей конфигурации:

Процессор: 800 МГц, 256 Мб ОЗУ, графический 3D-ускоритель класса GeForce 2 MX, 32 Мб видеопамяти, CD-привод, DirectX-совместимый звуковой адаптер.

Игра должна появиться в продаже на территории России двадцатого июля, а значит, не исключено, что к тому моменту, когда вы будете читать этот номер, она уже доберется до наших краев.

Онлайновый Конан

Компания *Funcom*, создавшая одну из популярнейших MMORPG нашего времени — *Anarchy OnLine* — в данный момент работает над новой глобальной многопользовательской игрой, которая призвана несколько расширить горизонты онлайновых ролевых игр. Новый проект будет носить название **Age of Conan: Hiborean Adventure.** Действие игры, как нетрудно догадаться из названия, будет разворачиваться в мире, придуманном известным писателем Робертом Говардом. Основным отличием Age of Conan от других MMORPG будет наличие сингла. То есть начинается игра, как обычная оффлайновая RPG. На протяжении двадцати уровней игрокам придется сражаться с компьютерными оппонентами, вникать в перипетии сюжета и прокачивать своего персонажа. А после того, как герой пересечет отметку двадцатого уровня, его выпустят в онлайн. Причем, то, как вы вели себя в оффлайне, будет серьезно сказываться на вашей дальнейшей жизни. Здесь следует заметить, что в игре запланировано множество квестов и загадок, которые игроки смогут выполнить, лишь объединяясь в кланы. Впрочем, вы сможете не обращать внимания на перипетии сюжета и просто наращивать уровни, время от времени устраивая сражения с другими игроками, как это делается в большинстве онлайновых RPG. Еще одной отличительной особенностью игры будет движок Real Combat, позволяющий указывать направления ударов с целью отсечения головы или конечностей и весьма агрессивного AI, который будет заставлять монстров не только атаковать одиноких путников, но и собираться в стаи и нападать на созданные игроками мирные поселения.





В игре будет более тридцати локаций, объединенных в три крупных области Cimmeria, Aqquilonia и Stygia.

В начале игры вашему герою будет доступно четыре класса: Mage, Rogue, Priest или Warrior, но с ростом уровня появится возможность выбора профессии, специализации, подкласса и т.д и т.п. Подобный подход является, по мнению разработчиков, гарантом того, что на высоких уровнях большинство персонажей будет максимально отличаться друг от друга по своим возможностям. На момент релиза максимальным уровнем героя будет восьмидесятый.

Выход игры Age of Conan: Hiborean Adventure намечен на 2006 год. Более точная дата пока что не известна.



Парад почтовых ящиков



Сергей ШТЕПА АКА Sir
sir28@bigmir.net

С ростом числа компьютеров, подключенных к сети Интернет, увеличивается и количество серверов, предлагающих бесплатные почтовые услуги. Если еще несколько лет назад сетенавты не имели практически никакой свободы выбора, то сейчас дело обстоит совершенно иначе: среди сотен различных сайтов, предлагающих безвозмездное создание e-mail, очень тяжело определить наилучший сервис, который удовлетворит все потребности пользователей и будет работать стабильно и надежно.

Чтобы решить данную проблему, предлагаю на ваш суд сравнительный обзор наиболее популярных почтовых серверов. Тест длился, не поверите, без малого год, так что за это время я сумел проследить основные тенденции, понять, какими темпами развивается данная отрасль, и вообще довольно точно вывести оценки по всем параметрам для каждого участника обзора.

Главные критерии при оценивании — надежность, скорость работы, функциональность и объем информации, хранимый в вашем ящике. Сразу оговорюсь: некоторые сайты предлагают неограниченный размер писем в вашем e-mail (это отдельная история), а большинство других почтовиков обещает в ближайшее время увеличить лимит, отведенный под вашу корреспонденцию.

Кроме того, функциональность у всех серверов практически идентична, потому этот параметр не играет практически никакой роли, и особого внимания уделять ему мы не будем. И еще. Рассматривать качество встроенных спам-фильтров тоже не имеет смысла — к счастью, оно у всех сервисов достаточно высокое, кроме того, точно определить лидера по данному параметру невозможно ввиду неодинаковой популярности различных адресов e-mail. Впрочем, будем конструктивными и перейдем собственно к обзору.

www.mail.ru

Один из самых старых почтовых серверов, к тому же очень популярный. При создании ящика вы можете выбрать, к какому домену он будет относиться (**www.mail.ru, www.bk.ru, www.list.ru, www.inbox.ru**), что увеличивает шансы получить адрес e-mail с необходимым логином. Общий объем почты практически не ограничен, и вы вольны увеличивать его по мере заполнения. К примеру, при заполнении стартовых 25 Мб можно увеличить объем до 50. Функционально mail.ru практически ничем не



отличается от конкурентов: есть возможность послать открытку, присовокупить подпись и отослать файлы (общим объемом до 10 Мб), а заполнив анкетные данные, вы сможете в будущем восстановить пароль, если забудете. Скорость работы неплохая, но некоторые конкуренты не только не уступают, а даже опережают «мыло.ру» по данному параметру. С надежностью проблемы наблюдаются нечасто: мне известны случаи, когда я не получал письма, но случается это крайне редко и, вероятно, по вине отправителей (точнее, серверов, на которых находятся их ящики). Приятно радует то, что неполадки сервиса встречаются крайне редко, более того, обычно устраняются за несколько минут (в худшем случае — час, да и то в выходной день).

В целом, mail.ru — один из лучших «почтовиков», представленных в обзоре. Но недостаток — не самая высокая скорость работы — несколько портит общее впечатление.

mail.bigmir.net

Второй претендент на лидерство в обзоре, имеющий грозную силу и большие преимущества перед конкурентами. Объем хранимой информации практически не ограничен.

Здесь действует та же система, что и в **mail.ru**: при необходимости вы можете расширить свою почту до необходимого раз-



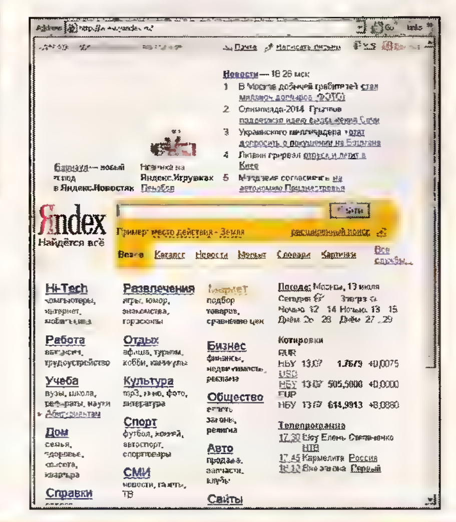
мера. Скорость работы Bigmir весьма высока: письма открываются в полтора раза быстрее, чем на mail.ru, а время присоединения файлов и вовсе потрясает. Однако единственный недостаток «Большого Мира» перечеркивает практически все его преимущества. Я говорю о чрезвычайной нестабильности сервиса. Нет, видимые неполадки встречаются редко, зато очень часто бывает, что людям не приходят мои письма — примерно 30% корреспонденции теряется на просторах всемирной Сети. Причем, что интересно, порой ничего не сбоит, и все послания находят своего адресата. Но бывает, что мэйлы, отосланные одновременно, вообще никому не приходят! Видимо, это происходит по причине плохой работы сервера. К счастью, я отношусь к числу людей, которые активно пользуются несколькими почтовиками, да еще и имеют дурную привычку дублировать письма, так что для меня это не такая уж большая проблема, но у людей, дорожащих трафиком, подобное поведение сервиса может навсегда отбить охоту им пользоваться.

В целом, Bigmir вместе с mail.ru входит в тройку лидеров и занимает почетное место на пьедестале. Вот еще бы надежность увеличить...

www.yandex.ru

Еще один древний почтовый сервер, по возрасту близкий к **mail.ru&bigmir.net.**

Объем ящика ничем не ограничен. Принцип увеличения его размеров абсолютно тот же. Функциональность тоже аналогична, а интерфейс очень напоминает «бигмировский». Ввиду огромной популярности сервиса вам вряд ли удастся зарегистрироваться с устраивающим вас логином, что приносит некоторые неудобства, но не является критичным недостатком. Скорость работы чуть выше, чем у mail.ru, но все-таки капельку ниже, чем у Bigmir. Жаль, конечно же, но нестрашно. Процент корреспонденции, находящей сво-





его адресата, довольно высок, но до уровня «мыло.ру» все же не дотягивает.

А теперь объясню, почему я отношусь к «Яндексу» очень скептически. Дело в том, что он застрял где-то посередине, как «и умная, и красивая» обезьяна из анекдота. Скорость работы неплохая, но не гигантская, по надежности он тоже недобирает. Если вам нужно, чтобы практически каждое письмо приходило к адресату, выбирайте mail.ru, если важнее минимальные затраты времени для отсылки послания — регистрируйтесь на **bigmir.net**. Yandex, думаю, лучше обойти стороной.

www.km.ru, www.nm.ru

Я неспроста решил описать эти два сервиса заодно. И дело даже не в схожем названии — просто все преимущества и недостатки этих сервисов идентичны, и расписывать их отдельно не имеет особого смысла.

Размер почтового ящика в ближайшее время обещают увеличить, возможно, до действительно безграничных объемов, хотя... По скорости работы nm.ru и km.ru не слишком уступают mail.ru, однако до Bigmir им совсем далеко. С надежностью, в принципе, все в порядке, однако как ис-



ходящие, так и входящие письма иногда не доходят. В плане функциональности особых проблем нет. В общем, что km, что nm — типичные середнячки. Однако я предпочитаю другие, более приемлемые варианты, чего и вам желаю.

www.rambler.ru

«Рамблер» — единственный пример, опровергающий тезис «старость — не порок». Размер ящика существенно ограничен (изначально 5 Мб, обещают увеличение до двухсот), правда, какие-то сдвиги все-таки есть, и в ближайшее время можно ожидать улучшений. Скорость работы — подобная **mail.ru**, надежность иногда хромает. Но функциональность... Страх и ужас.

С одной стороны, большинство возможностей на «Рамблере» есть (отсутствие проверки орфографии вряд ли помешает нашим читателям — стойким адептам Microsoft Word). С другой — аляповатый интерфейс и слабая система защиты ящика вызывают искреннее отвращение. И если в дебрях кнопок еще можно разобраться, то сохранять e-mail в своем аккаунте тяжело и вдобавок чревато. Человек, обладающий выделенной линией доступа в Интернет и утилитой вроде PWL Tool, за несколько дней подберет пароль и обманет систему защиты. После того как



один такой любитель почитать чужие письма взломал мой ящик, я его восстановить не смог (не в пример **mail.ru**, где как-то случилась подобная история). Виной всему — крайне простая схема защиты от взлома, непродуманные дополнительные вопросы и плохая работа проверяющей системы, которая определяет, действительно ли вы являетесь законным владельцем пароля на данный логин. По этой причине **Rambler.ru** не заслуживает внимания. С глаз долой — и кобыле легче.

online.com.ua

Пару лет назад online.com.ua предлагал всего 3 Мб для вашей почты, однако постепенно эта цифра увеличилась. Но не настолько, чтобы порадовать сетенавтов (на данный момент ящики здесь ограничены десятью мегабайтами, однако к моменту публикации статьи могли произойти небольшие изменения). Кроме того, скорость работы ниже, чем у всех конкурентов, а интерфейс попросту ужасен. Добавьте сюда проблемы с доставкой корреспонденции.

www.yahoo.com

«Are you Yahoo?» — спросит каждый второй американский сетенавт и будет абсолютно прав. На западе именно этот сер-



вис считается самым «народным» и конкурирует, пожалуй, с одним лишь hotmail.com, который определенно уступает по объему предоставляемого места на сервере. Ящики здесь огромные (целый гигабайт!), функциональность — на высоте, да и надежность неплохая.

В общем, истинный Эдем для капиталистов. Но, как говорится, что буржуям хорошо, то для нас... гм, чревато.

Дело даже не в том, что сервис англоязычный (хотя в самое ближайшее время обещают запустить русский вариант) — у нас люди по большей части образованные. Куда больше проблем доставляет скорость работы. У большинства американцев стоит выделенная линия, и пользоваться Yahoo им очень легко. А для нас — ужас-



но. На dial-up и почтовый ящик, и главная страница загрузятся так быстро, как эстонская черепаха доползет до африканской границы. А это перечеркивает все достоинства Yahoo — конечно, если вы являетесь простым домашним пользователем. Для людей, которые сидят во дворце и раскошелились на высокоскоростной Интернет, данный сервис очень неплох.

www.hotmail.com

Еще один западный сервис, который пользуется немалой популярностью. В данный момент он всецело находится в руках ненасытных правителей Microsoft.

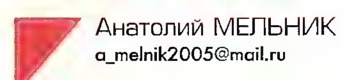
Впрочем, качество неплохое. Пожалуй, **Hotmail.com** обладает теми же достоинствами и недостатками, что и Yahoo (со скоростью, правда, все еще хуже). Я даже не буду останавливаться на подробностях — гляньте чуточку выше. Однако ящик, ограниченный тремя (!) мегабайтами, — это просто нонсенс. Похоже, над нами издеваются.

www.kiit.net

Я специально отложил рассказ о **Kiit. net** (в народе — «Кит») на самый конец. Пожалуй, это самый неоднозначный сервис, который идеально подходит одной категории пользователей, но вообще не соответствует требованиям другой.

Представьте себе следующее. Функциональность такая же, как у лидеров обзора (в лице mail.ru и Bigmir, конечно же). Скорость — близкая к «Большому Миру». Надежность — как у «мыло.ру». Одним словом, симбиоз всего наилучшего, что есть у конкурентов. Но... размер ящика ограничен. Причем, весьма. И вряд ли в ближайшее время этот размер будет увеличен!

Для меня объем информации в ящике — чуть ли не главный критерий при отборе сервиса-почтовика. Дело в том, что мне во время общения — как делового, так и «простого» — постоянно приходят горы вложений, и 25 Мб заполняются чрезвычайно быстро. Но для некоторых пользователей, которые общаются нечасто и редко получают какой-либо аттач, Kiit.net, пожалуй, будет наилучшим выбором. Решайте, пожалуйста, сами.



Шум против жара

Анатолий МЕЛЬНИК
a_melnik2005@mail.ru

Статья для тех, кто не чурается паяльника и отвертки.

Шумовуха

Шумят компьютеры занудно, и день и ночь шумят они. Говорят, что скоро мощность компьютеров будут оценивать не по их вычислительным способностям, а по количеству вентиляторов в системном блоке ☺.

Если ваш компьютер отработал год или полтора как часы ☺, не доставляя вам никаких хлопот и огорчений (счастливый случай), но вдруг ни с того ни с сего начал капризничать, и чем дальше, тем больше... Например, когда вы по-настоящему загрузили его обработкой видео часов эдак на восемь, а он взял да и «завис» за полчаса до окончания работы... Тут самое время призадуматься и заглянуть под крышку системного блока. Тем более что домашние в последнее время стали обращать внимание на надоедливый шум, исходящий от вашего «электронного друга с зачатками муравьиного интеллекта».

Открыв системный блок, вы наверняка обнаружите много пыли, инеем покрывающей все электронные блоки и схемы внутри корпуса. Даже на радиаторах охлаждения и крыльчатке вентиляторов видна пыль, полностью перекрывающая доступ воздуха к ребрам охлаждения радиатора ЦПУ.

Значит, пора браться за «швабру» и основательно вычищать системный блок, ибо скопившаяся пыль основательно нарушила охлаждение микропроцессора даже при малой и средней загрузке, отчего и перегрев, и нестабильность в работе, и гул вентиляторов, особенно хорошо слышимый в ночное время.

Занявшись очисткой системного блока от пыли, стоит внимательнее присмотреться к возможным источникам шума, перегрева блока и иным проблемам, вызывающим нестабильность работы ПК. И обязательно нужно отважиться устранить эти проблемы ☺. Правда, многие дефекты носят конструкционный характер, и устранить их можно, только поменяв тот или иной блок. Шум системника прежде всего определяется вентиляторами охлаждения, потому начнем именно с них.

Гонящие воздух

Начнем с вентиляторов. При покупке вентиляторы надо выбирать те, что конструктивно имеют наименьшее сопротивление воздушному потоку, создают меньше турбулентности и, следовательно, меньше шумят. Внешних признаков хорошего вентилятора несколько, и они легко различимы. Для наглядности воспользуемся изображением вентилятора на **рис. 1**. Он далек от идеала, но на нем хорошо видны как положительные, так и отрицательные качества подобных устройств.



Рис.1

Обратите внимание на ребра крепления электромотора в корпусе вентилятора. Это прежде всего относится к самому большому и мощному вентилятору охлаждения (**рис. 2**), расположенному в корпусе блока питания и имеющему расстояние между фиксирующими отверстиями 80×80 мм. Вы, без сомнения, увидите четыре ребра в виде крестовины. Ребра прямоугольного, почти сантиметрового сечения, по одному из них подведены провода подключения электромотора. Но почему ребра четыре, а не три, и почему ребра такого сечения перекрывают просвет диффузора вентилятора? Разве затем, чтобы создавать лишнее сопротивление воздушному потоку и увеличивать шум.



Рис.2

По законам акустики, которые знакомы еще по школьному курсу физики, следует, что ребра должны делаться гладкими, овальной формы, минимального сечения, дабы уменьшать сопротивление воздушному потоку и не провоцировать излишней турбулентности. Ребра крепления электромотора должны более походить на профиль крыла самолета!

Останавливаясь так подробно на ребрах крепления, хотелось бы еще сказать, что в те далекие времена, когда 286-е компы стоили, как две «Волги» (20 лет назад), вентиляторы для БП изготовляли с тремя ребрами (**рис. 3**). Кстати, тогда и крыльчатки вентиляторов были гладкими, полированными, и даже корпуса системных блоков штамповали без заусениц... Но даже тогда уже забыли о таких простых и эффективных про-

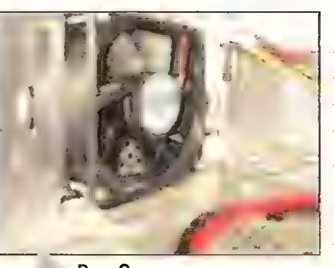


Рис.3

тивошумовых приемах как прокладки и шайбы из пористой резины, которые обязательно использовались даже в самых захудалых советских проигрывателях, радиолах, магнитофонах. В результате пришли к тому, что сейчас, в эпоху мирового ширпотреба, в погоне за дешевизной качество товаров ухудшилось настолько, что и за хорошие деньги добротное надежное изделие не найдешь и, естественно, не купишь.

На крыльях

Производительность и шумность вентилятора во многом зависит от правильно рассчитанной и изготовленной крыльчатки. Важно все: материал, чистота обработки поверхностей лопастей крыльчатки, число самих лопастей, их профиль и угол атаки в зависимости от диаметра и числа оборотов вентилятора. В общем, расчет качественного вентилятора — это удел аэродинамиков (из академии Гражданской Авиации в Украине ☺?). В любом случае, учтите, что благодаря шершавым матовым поверхностям крыльчатки вентилятора пыль очень легко налипает даже на переднюю кромку лопастей и внутреннюю поверхность воздушного канала (**рис. 4**), что уже само по себе создает дополнительный шум в диапазоне 3–6 кГц., к тому же нарушает балансировку вентилятора.



Рис.5



Рис.4

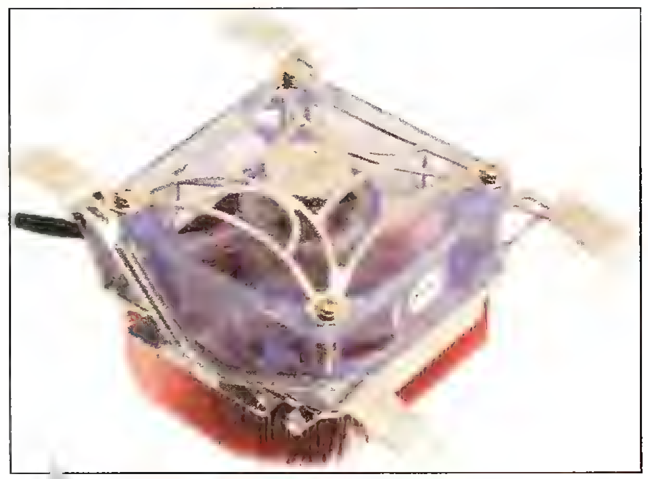


Рис.6

Что касается подшипников, то уместно заметить, что подшипники скольжения всегда были более тихими и более долговечными (при условии качественного изготовления и надлежащего ухода), чем шарикоподшипники, которые упорно предлагают в менее шумных вентиляторах. Справедливо ли это? А если да, то насколько и надолго ли?!

Различия шумов

Следует различать два вида шумов. Первые — от электродвигателя; они обусловлены шумностью подшипников и плохой центровкой блока, состоящего из ротора двигателя и крыльчатки вентилятора. Шумы эти легко распознаваемы, так как они сопровождаются вибрацией, биением, гулом.

Второй тип шумов обусловлен плохой аэродинамикой крыльчатки и воздушного канала. Такие шумы характерны для сильных воздушных потоков. Виды этих шумов неустранимы, как и причины, их порождающие, потому единственный шанс для пользователя — среди плохих вентиляторов выбрать при покупке наименее плохой ☺.

В общем, не хотите лишнего шума — выбирайте вентилятор из прозрачного гладкого блестящего материала, например оргстекла (**рис. 5, 6**), желательно с датчиком числа оборотов и вилкой под стандартный разъем вентиляторов охлаждения ЦПУ на 12 В, с током питания на 0.14 А и более.

Следует учитывать, что при всех прочих равных условиях высокооборотный вентилятор малых размеров всегда будет шумнее более тихоходного с увеличенным диаметром крыльчатки при той же производительности (по воздушному потоку).

Проверку вентилятора на шумность при покупке можно сделать, включив его и просто держа в руке. Ощутимая вибрация устройства (возможно, из-за плохой балансировки вентилятора) будет свидетельствовать о шумности вентилятора и при его установке в системный блок. Ведь вентиляторы в корпусе системного блока шумят всегда значительно сильнее! Проверить шумность вентилятора более основательно можно и с помощью импровизированного *резонатора Гельмгольца*. Сделать его просто. Возьмите плотную картонную коробку (из-под обуви) и, включив вентилятор, прижмите его ребром к коробке. Резкое усиление шума свидетельствует об истинной шумности вентилятора ☺. Последнюю, в принципе, можно уменьшить самостоятельно, но для таких экспериментов необходимо иметь тестер, выпрямительный блок на 12 В, соединительные провода. «Доводя вентилятор по шуму», его хорошо проверять, сравнивая со снятым старым вентилятором.

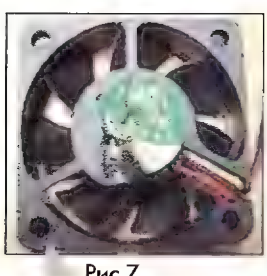
В общем, главное при покупке малошумного вентилятора — обращайте внимание на качество электромотора, крыльчатки. Что же касается разницы в цене в 5–10 гривен, то помните, что по этому поводу говорил Великий Комбинатор: «Торг здесь неуместен».

Долой пыль!

Необходимо регулярно, не ленясь, раз в 3–4 месяца (в зависимости от интенсивности эксплуатации машины), сняв крышку, выдувать с помощью щелевидной насадки пылесоса из системника всю скопившуюся в нем пыль. Только не переусердствуйте и не «повыдувайте» монтажные элементы с плат ☺. Каждые полгода или год разбирайте и отчищайте блок питания, а также снятые с радиаторов охлаждения вентиляторы ЦПУ, видеокарты, северного моста.

Пыль, «въевшуюся» в ребра радиаторов охлаждения или лопасти крыльчатки, удаляйте с помощью мягкой кисточки. Заодно, придавливая и слегка пошатывая рукой, проверяй-

те все контакты-разъемы, так как из-за многократно повторяющихся тепловых расширений плат, особенно при перегреве, электроконтакт разъемов может нарушаться, что влечет перемежающиеся нарушения (сбои) в работе системы, вызванные отказом питания систем охлаждения.


Рис.7

Вентиляторы, тем более малые, через год интенсивной работы нужно смазывать, даже если кажется, что они и так работают хорошо. «Регламентные работы» с вентилятором начинаются с того, что, сняв его с радиатора, очищают от пыли и проверяют свободное вращение крыльчатки. Затем, аккуратно поддев лезвием хирургического скальпеля (продаются в аптеках) фирменную липкую наклейку (**рис. 7**), открывают узел подшипника и наносят туда большой швейной иглой 2–3 капли веретенного (от швейной машинки) масла (в последнее время также часто используют жидкую силиконовую смазку). Затем аккуратно приклеивают наклейку на место. Постарайтесь, чтобы масло не попало на поверхность под наклейку!

Если шумность вентилятора после очистки и смазки не уменьшилась или быстро возникает вновь, то лучше, если есть возможность, заменить вентилятор на новый (такие вот расходные материалы ☺).

Время, когда надо заняться вентиляторами, особенно малогабаритными, вы определите на слух. Если при включении компьютера слышен шум медленно работающего вентилятора, который в течение нескольких минут как бы разгоняется до нормальных оборотов, а затем стихает, значит, или пыль «заела» кулер, или высохла смазка. То же самое означают и периодически возникающие нарушения звука от вентиляторов при длительно работающем компьютере (если эти изменения шумов не вызваны управляемой со стороны ПК сменой скорости вращения вентиляторов).

«Горячие» радиаторы

Некоторые поставщики предлагают радиаторы, которые заведомо плохо работают по своему прямому назначению, они отвратительно охлаждают. Выбор радиаторов велик, они различаются по форме, цвету, металлу изготовления. Цены на них порой сравнимы со стоимостью некоторых ЦПУ. Попробуем разобраться в ситуации и выяснить важные для любого радиатора моменты.

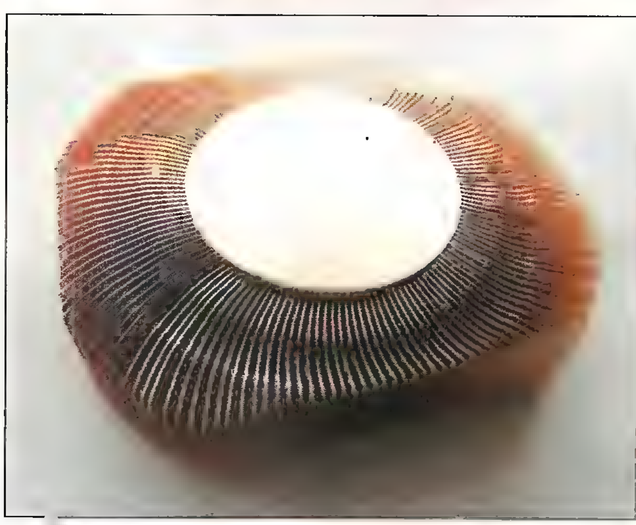
Первое — это материал изготовления радиатора. В идеале — золото (для Билла Гейтса и новых русских всех национальностей), обладающее наибольшей теплопроводностью, из «народных» материалов на первом месте медь, за ней — алюминий и, в крайнем случае, — железо.

Цвет радиатора не важен. Черный цвет считается оптимальным, но при том перепаде температур в 30–40°С, что имеется в системном блоке, он влияет на степень охлаждения только теоретически. Вот если бы перепад был хотя бы градусов 300°С ☺, тогда да. Следует учитывать, что черная краска, нанесенная на радиатор, служит еще и дополнительной термоизоляционной прослойкой, снижающей теплоотдачу. «Красивости» в виде декоративных анодированных покрытий, в том числе под золото, серебро и бронзу, — ни к чему, разве что для дороговизны и престижа.


Рис.8

Форма и размер радиатора важны. Какой бы красивой формы ни был радиатор (**рис. 8**), работает на охлаждение самая малая центральная часть его подошвы! Убедиться в этом легко: достаточно прикоснуться рукой к радиатору компьютера, проработавшего 10–15 минут при загрузке ЦПУ на 50–80%. Все, что окажется холодным, еле теплым — практически не работает, а значит лишнее. И выходит, что сам радиатор величиной с добрый кулак по существу является только основой для крепления вентилятора. Что касается подошвы радиатора (**рис. 9, 10, 11**), важно, чтобы она была толщиной не менее 5 мм! И тем более желательно, чтобы подошва радиатора не закрывалась пла-


Рис.9


Рис.10

стиной фиксатора радиатора к посадочному гнезду ЦПУ.

Рис.11

Когда же в подошве радиатора еще вырезают глубокую борозду для фиксатора, как раз над кремниевой пластинкой, то эта борозда в сочетании с самим пружинистым профильным фиксатором и воздушной прослойкой под ним (**рис. 12**) словно бы специально сделаны для обеспечения максимального нагрева микропроцессора.

Иметь здоровенный радиатор в расчете на то, что в случае остановки вентилятора он спасет Athlon или Pentium 4 от


Окончание на стр. 20

Очередной форсаж

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

*Эту статью мы посвятим недавнему анонсу компанией **NVIDIA** своего нового детища — **GeForce 7800 GTX**. Что нового ждать пользователям он очередного витка видеокарточной гонки?*

Архитектура ближайшего будущего

Наконец-то поутихли споры о характеристиках чипов, которые будут возглавлять в ближайшее время рынок hi-end видеокарт, выделяясь на общем фоне как высокой производительностью, так и «заоблачной» для большинства рядовых пользователей ценой ☹. По крайней мере касательно видеокарт на базе чипов NVIDIA ситуация уже прояснилась, адекватного ответа от ATI все пока что с нетерпением ждут.

Итак, компания NVIDIA явила миру свое новое творение — GeForce 7800 GTX (**рис. 1**). Основой видеокарт семейства GeForce 7800 является графический процессор *G70*. На текущий момент это самый технически сложный графический процессор для массовых видеокарт. Чип ГП G70 содержит около 302 миллионов транзисторов. Для сравнения можно сказать, что текущий hi-end продукт от ATI — ГП *R480*, используемый в видеокартах *Radeon X850XT Platinum Edition* (о нем см. статью «Железный пасьянс», МК, №21(348) 2005 г.), содержит «всего» около 160 миллионов транзисторов — почти вдвое меньше. Что же такого наворотила NVIDIA в своем новом ГП?



Рис.1

Изготовленный по 0.11-мкм техпроцессу графический процессор G70 (*NV40*, используемый в видеокартах линейки GeForce 6800 Ultra/GT, производится по 0.13-мкм техпроцессу) является очередным эволюционным (не могу сказать: революционным) шагом в развитии массовых видеокарт. Физические размеры кристалла G70 (**рис. 2**) больше, чем у NV40, ведь хотя техпроцесс при изготовлении нового ГП и стал меньше, зато количество транзисторов выросло почти в полтора раза (в NV40 около 222 млн. транзисторов). 302 миллиона транзисторов в ГП G70 обслуживают 24 пиксельных и 8 вершинных конвейеров. Заметный, надо сказать, рывок по сравнению с видеокартами предыдущего поколения (сводные характеристики некоторых PCI-Express видеокарт среднего и высокого уровня представлены в **таблице**).

Рис.2

Несмотря на более технически совершенный процесс производства, рабочую частоту ГП (при работе в 3D-режиме) нового GeForce 7800 GTX официально заявили на уровне 430 МГц, что всего на 30 МГц больше, чем у предыдущего флагмана NVIDIA — GeForce 6800 Ultra, ГП которой работал на штатной частоте в 400 МГц. Но не частотой единой, естественно, призван завоевывать рынок GeForce 7800 GTX. О том, что интересного в чипе G70 кроме увеличившегося количества вычислительных конвейеров, мы и поговорим далее.

Кстати, интересно, каково энергопотребление новых видеокарт, не требует ли возросшая вычислительная мощь некоторых жертв? Ведь как вы помните, при выходе *GeForce 6800* (подробнее о нем вы можете узнать из статьи «Быстрее, выше, цветнее», МИК, № №37(147), 39(149), 41(151), 42(152) 2004 г.) компания NVIDIA порекомендовала всем запасаться блоками питания с выходной мощностью более 450 Вт. К чести новой разработки следует сказать, что NVIDIA с выходом GeForce 7800 GTX не «ужесточила» требований к блокам питания ПК. Новая видеокарта потребляет до 110 Вт энергии. Поскольку нынешние спецификации слота PCI Express 16x предусматривают питание непосредственно через разъем на материнской плате видеокарт мощностью до 75 Вт, то, естественно, не обошлось без разъема дополнительного питания (**рис. 3**), который присутствует на новых

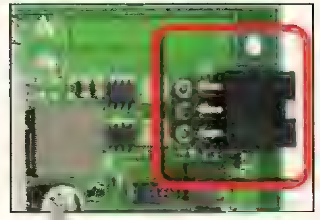
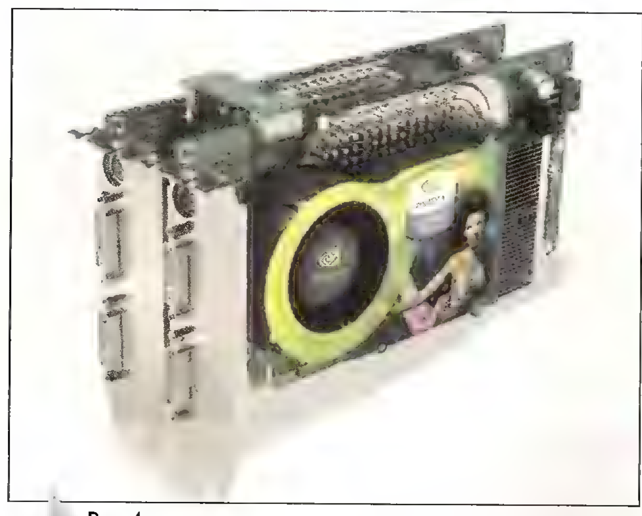


Рис.3

ТАБЛИЦА

Тип видеокарты	Графический процессор	Частота графического процессора,МГц	Частота GDDR памяти,МГц	Ширина шины памяти,бит	Пиксельных конвейеров	Текстурных модулей на конвейере	Вершинных конвейеров	Поддержка пиксельных шейдеров	Поддержка вершинных шейдеров
GeForce 7800 GTX	G70	430	1200	256	24	1	8	3.0	3.0
GeForce 6800 Ultra	NV40	400	1100	256	16	1	6	3.0	3.0
GeForce 6800 GT	NV40	350	1000	256	16	1	6	3.0	3.0
GeForce 6800	NV41или NV42	325	700	256	12	1	5	3.0	3.0
GeForce 6800 LE	NV41или NV42	325	700	256	8	1	5	3.0	3.0
Radeon X850 XT Platinum Edition	R480	540	1180	256	16	1	6	2.0b	2.0b
Radeon X850 XT	R480	520	1080	256	16	1	6	2.0b	2.0b
Radeon X850 Pro	R480	520	1080	256	12	1	6	2.0b	2.0b
Radeon X800 XT Platinum Edition	R423	520	1120	256	16	1	6	2.0b	2.0b
Radeon X800 XT	R423	500	1000	256	16	1	6	2.0b	2.0b
Radeon X800 XL	R430	400	980	256	16	1	6	2.0b	2.0b
Radeon X800	R430	400	700	256	12	1	6	2.0b	2.0b




Рис.4

видеокартах. Но вернемся к вопросу рекомендованных мощностей блоков питания. Итак, для ПК с одной видеокартой GeForce 7800 GTX рекомендованная компанией NVIDA мощность блока питания составляет 350 Вт. Запасайтесь. Для тех маньяков, кто решит использовать две видеокарты GeForce 7800 GTX в SLI-режиме (**рис. 4**), рекомендуется 500-Вт блок питания.

Маленькие тонкости большого чипа

Новый ГП G70 рассчитан на работу по интерфейсу PCI Express 16x. Сомневаюсь, что мы увидим AGP-вариант этой видеокарты, но все может быть. Впрочем, тенденция «завязывать» с выпуском ГП для работы с шиной AGP налицо, и даже если появятся AGP-варианты GeForce 7800, то работать по AGP-интерфейсу они будут через микросхему-мост, что не добавит производительности данным решениям, а совсем даже наоборот.

Чип G70 рассчитан на работу с видеопамятью по 256-битной шине, а всего чип может обслужить, как утверждают некоторые источники, до 1 Гб(!) GDDR-3 видеопамяти. Представляете себе видяшку с гигабайтом памяти? К счастью, такие размеры видеопамяти пока не актуальны. Но кто их знает, этих производителей игр ☺, какие там сюрпризы они готовят в ближайшее время? Уверен, усердно разрабатывают все более тормознутые движки ☺. Сама память на видеокарте GeForce 7800 GTX, кстати, стандартно должна работать на частоте DDR 1200 МГц. Что само по себе также весьма впечатляет.

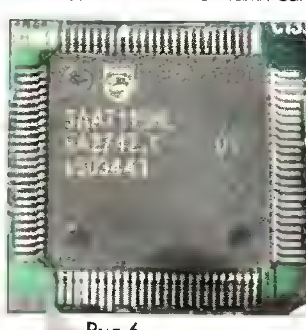
Шесть «широких» пиксельных процессоров ГП G70 обрабатывают по 4 пикселя одновременно (отсюда и 24 пиксельных конвейера), нанося по одной текстуре на каждый пиксель за такт ГП. Вычислительная мощь пиксельных процессоров возросла по сравнению с ГП предыдущего поколения (NV 40), добавились новые специализированные вычислительные блоки. Восемь вершинных процессоров у G70 позволяют ощутимо ускорить расчет отображаемых трехмерных сцен, насыщенных массой объектов с изменяющимися вершинами (например, колышущиеся листики в тесте GT4 — Mother Nature из 3DMark03, **рис. 5**). Существенных



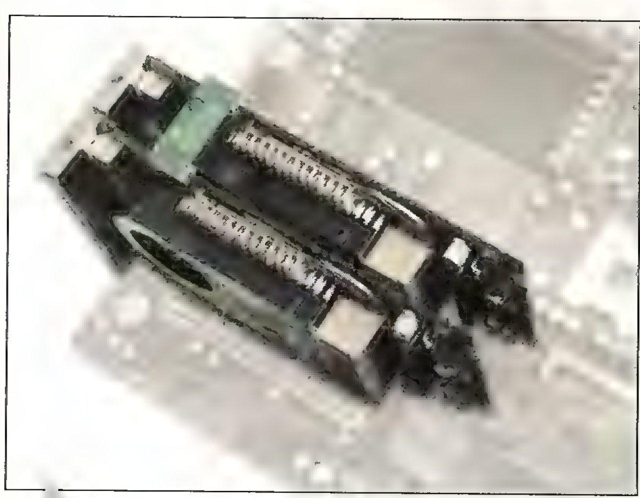
Рис.5

усовершенствований в области вершинных конвейеров, насколько известно, не произошло.

В чипе G70 интегрирован программируемый потоковый видеопроцессор, предназначенный для компрессии и декомпрессии видеопотоков. Силами самого ГП обеспечивается также работа TV- и HDTV-видеовыходов (на самом деле выход всего один ☺, совмещенный). Для поддержки функций видеовхода платы GeForce 7800 должны быть оснащены дополнительной микросхемой, например такой как *Philips 7115* (**рис. 6**).


Рис.6

Вывод видеосигнала на два независимых аналоговых монитора обеспечивается двумя 400-МГц RAMDAC, возможно и подключение дисплеев по двум цифровым DVI-интерфейсам, но для такого варианта на плате потребуются дополнительные интерфейсные чипы.


Рис.7

Естественно, для видеокарты GeForce 7800 GTX предусмотрена возможность работы в SLI-режиме (**рис. 7**), как же без него. (О самом SLI вы можете почитать в соответствующей статье Александра ГУСЛЕНКО, МК, № 30(358)). Хоть ПК со SLI-системами довольно редкая экзотика, но все же.

Что нового в «глажке» 3D

Важным нововведением в GeForce 7800 GTX являются новые возможности сглаживания границ объектов в 3D: впервые для чипов NVIDA реализована возможность *Transparency Adaptive Multisampling* и *Transparency Adaptive Supersampling* (подобная технология, кстати, давно реализована в ГП от ATI).

В чем, собственно, новшества. При сглаживании трехмерной сцены методом мультисамплинга сглаживаются только непосредственно края полигонов. Однако если полигон оказался прозрачен или полупрозрачен (а такими полигонами в играх могут быть стеклянные окна, решетки проволочных заборов, кроны деревьев с листьями и тому подобные объекты, где используются текстуры с прозрачными и непрозрачными пикселями), то сглаживания границ того, что виднеется на этом полигоне, не происходит. В итоге на трехмерной сцене хорошо видны ступенчатые наклонные линии предметов, что не добавляет красоты изображению.

Метод суперсамплинга предусматривает сглаживание всего и вся на полигонах; при использовании этого метода должны сглаживаться и линии, расположенные в области прозрачных и полупрозрачных полигонов (это происходит не всегда, но не будем здесь углубляться в выяснение причин). Однако при использовании этой технологии очень заметно снижается скорость обработки сцен.

Так вот, активация Transparency Adaptive Supersampling предусматривает, что на полупрозрачных и прозрачных полигонах автоматически будет выполняться сглаживание методом суперсамплинга. Это позволяет существенно повысить качество отображения, улучшить визуальное восприятие трехмерной сцены.

Если нагрузка на видеокарту очень велика, то можно применять более щадящий метод Transparency Adaptive Multisampling, специальный метод Multisampling'а, учитывающий прозрачность полигонов. Это повысит быстродействие видеокарты из-за снижения вычислительной нагрузки на ГП. Однако при использовании Transparency Adaptive Multisampling добиться такого качества сглаживания сцен, как при работе Transparency Adaptive Supersampling, естественно, невозможно.

Ускоренная динамика изображений

Технология *HPDR (High-Precision Dynamic-Range)*, обеспечивающая построение изображений с большим динамическим диапазоном (подробнее о ней см. в упоминавшейся статье «Быстрее, выше, цветнее»), так и не пошла в игровые массы, хотя была реализована в GeForce 6800. Причина в том, что использование HPDR приводило к очень большому снижению производительности видеокарт, даже таких мощных, как карточки семейства GeForce 6800 Ultra. Однако компания NVIDIA осмеливается утверждать, что с выходом GeForce 7800 GTX все изменится к лучшему ☺. Заявлено, что производительность GeForce 7800 GTX при использовании HPDR оказывается на 60% выше производительности GeForce 6800 Ultra, благодаря улучшенной архитектуре графического процессора. Свежо предание... Пока поверим.

Видео созрело

Интегрированный в ГП программируемый видеопроцессор, первая (и неудачная) инкарнация которого появилась еще в GeForce 6800, должен обеспечивать работу с видеоданными, облегчая жизнь центральному процессору ПК.

Обновленный видеопроцессор, который интегрирован в ГП G70, обеспечивает аппаратное ускорение обработки видеопотоков MPEG-2 и WMV-HD. То есть картой GeForce 7800 GTX обеспечивается воспроизведение DVD и WMV-HD-DVD видео без потери кадров и снижения детализации, да еще при этом обеспечивается относительно небольшая загрузка центрального процессора.

Помогает видеопроцессор и при записи видео. Как утверждается, он позволяет записывать видео в реальном времени без потери данных. При этом, насколько я понимаю, специальная технология позволяет производить высококачественную компрессию видео на «лету», позволяя экономить место на жестком диске.

Встроенные в чип методы адаптивного деинтерлейсинга позволяют получать на экране ПК четкие, без «гребенок» изображения с источников сигнала, использующих черессточную развертку.

Одна на всех

В чем, собственно, фишка. В том, что видеокарты GeForce 7800 GTX производятся по заказу NVIDIA одним производителем. Компании, продающие эти видеокарты под своими брендами, могут лишь лепить свои логотипы на карточки, в крайнем случае — вносить изменения в систему охлаждения.

Итак, какие же общие особенности присущи видеоадаптерам GeForce 7800 GTX? Во-первых, плата GeForce 7800 GTX на текущий момент является не только самым быстрым, но и самым длинным ☺ видеоадаптером. Зато система охлаждения новой видеокарты наконец лишилась былой массивности, характерной для hi-end видеоадаптеров NVIDIA предыдущего поколения. Вентилятор карточки прогоняет воздух через два соединенных тепловой трубкой основных алюминиевых радиатора, которые и охлаждают ГП. Причем тепловая трубка отбирает тепло и от радиаторов на видеопамяти, расположенных на лицевой стороне платы. Конструкция охлаждающей системы такова, что вентилятор обдувает воздухом не только элементы основного радиатора, но и радиатор, прикрывающий блок стабилизаторов питания видеокарты. Сам вентилятор подключен к видеокарте не привычными двумя проводками, а сразу четырьмя. Это позволяет предположить, что существует более совершенная система регулирования оборотов вентилятора, чем использовавшаяся ранее.

К чести разработчиков видеокарты следует сказать, что система охлаждения получилась довольно удачной, по крайней мере она «узкая», и видеокарта в целом занимает один слот, не закрывая радиатором соседний с PCI Express-16x разъем под карту расширения на системной плате.

С обратной стороны видеокарты (**рис. 8**) кроме кронштейна для закрепления основного радиатора находится еще С-образная алюминиевая пластина, которая предназначена для охлаждения микросхем видеопамяти.

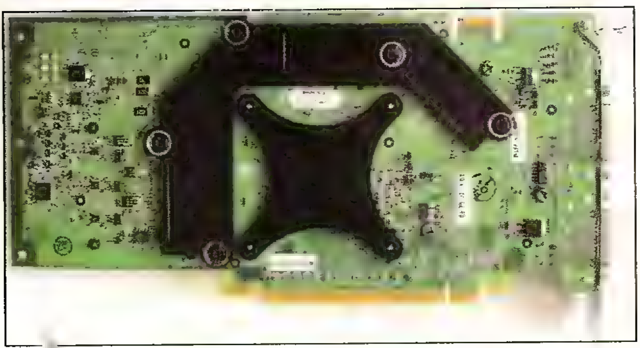


Рис.8

В текущей версии платы предусмотрена возможность установки до 512 Мб памяти GDDR3, под которую приготовлено 16 мест для монтажа микросхем. Используемая память, стало быть, представляет собой 256-Мбит чипы Samsung со временем доступа 1.6 нс. То есть теоретически такая память способна нормально работать и на частоте DDR 1250 МГц, а не только на штатных DDR 1200 МГц.

При установке на плату микросхемы памяти размещаются с обеих сторон видеокарты, а не только на лицевой стороне. Собственно, поэтому радиатор, прикрывающий чипы памяти на тыльной стороне платы, нужен в любом случае. Конечно, высокой эффективностью рассеивания тепла такой радиатор похвастаться не может, но это все же лучше, чем ничего. Ведь несмотря на то, что низковольтная GDDR3-память со временем доступа 1.6 нс работает на частоте 1200 МГц во вполне штатном режиме, все же тепловыделение чипов, работающих на такой высокой частоте, само по себе довольно велико, и совсем без радиатора им было бы как-то нехорошо ☺.

Что касается разгона видеокарт GeForce 7800 GTX, то судя по опыту первых «экспериментов» в этой области, разгонный потенциал ГП G70 не очень велик, хотя и заметен — он находится на уровне 11–15% от начальной тактовой частоты, в зависимости от конкретной видеокарты. Успехи в разгоне видеопамяти следующие: она ускоряется на 1.5–16%, опять же в зависимости от того, как повезет с конкретной моделью устройства.

Первые и последние итоги

Результаты первых независимых тестов видеокарт GeForce 7800 GTX свидетельствуют, что 24 пиксельных конвейера ГП G70 проявляют себя наилучшим образом — сейчас на рынке просто нет видеокарты, способной составить достойную конкуренцию GeForce 7800 GTX. Это что касается скорости обработки пикселей и связанных с этим расчетов 3D-сцен. А вот восемь практически неусовершенствованных вершинных процессоров, с поправкой на относительно невысокую тактовую частоту ГП G70, иногда в скорости обработки геометрии трехмерных сцен уступают шести вершинным конвейерам нынешнего флагмана в линейке видеокарт ATI — Radeon X850 XT Platinum Edition. Ведь частотный потенциал ГП у Radeon X850 XT PE на добрых 100 МГц выше, что является очень значительным преимуществом.

Но несмотря на отдельные инциденты, GeForce 7800 GTX на сегодня, несомненно, является безусловным лидером по производительности в современных 3D-играх среди всех существующих на рынке видеокарт. Насколько убедительно это лидерство, мы расскажем вам, как только заполучим в свои руки GeForce 7800 GTX — пока, к сожалению, это не удалось ☹. Впрочем, ярлык лидера GeForce 7800 GTX вряд ли будет удерживать особенно долго, учитывая нынешние тенденции на рынке графических процессоров. Ведь ATI Technologies уже вовсю готовит адекватный ответ для NVIDIA, в лице своего ГП R520, видеокарты на базе которого как минимум пополнятся поддержкой пиксельных и вершинных шейдеров 3.0. Кроме того, вряд ли видеокарты на базе ГП R520 уступят в производительности GeForce 7800 GTX.





Базис и его надстройка

Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

Продолжение, начало см. в МК, № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213), 44 (215), 47 (218), 50 (221), 1–2 (224–225), 5 (228), 7 (230), 9 (232), 11 (234), 14 (237), 15 (238), 20 (243), 21 (244), 26 (249), 27 (250), 28 (251), 37 (260), 38 (261), 42 (267), 46 (269), 47 (270), 50 (273), 2 (277), 3 (278), 7(282), 10(285), 15(290), 21(296), 23(298), 27(302), 30 (305), 33 (308), 38 (313), 39 (314), 43(318), 46(321), 1–2 (328–329), 3 (330), 4(331), 5(332), 9(336), 11 (338), 17(344), 23(350), 24(351), 25(352), 30(357)

6.2. Прерывания (продолжение)

Что необходимо отметить. В различных версиях BIOS могло быть представлено не четыре, а даже шесть опций, разговором о которых мы завершили прошлую часть статьи. Это позволяло предложить на выбор системе все свободные прерывания. Еще один момент. После установки первого дополнительного устройства могло оказаться, что система выбрала прерывание не из первой опции, а например, второй или четвертой. Желательно было подкорректировать значения всех опций с учетом такого выбора системы. Но даже при последовательном процессе выбора прерываний могло случиться и так, что система при установке последнего устройства неожиданно для пользователя производила перераспределение прерываний между имеющимися PCI-устройствами. Это вполне возможная ситуация, которая ни в коей мере уже не требовала от пользователя вмешательства в означенные опции при условии отсутствия конфликтов оборудования.

AGP IRQ Line 1
AGP IRQ Line 2

Прежде всего необходимо пояснить, что AGP-интерфейс действительно имеет две раздельные линии прерывания: *INTA#*, *INTB#* (контакты B6 и A6 слота AGP, соответственно). Пользователь может не знать о таких особенностях и для каждой опции установить значение `Auto`. В соответствии с plug&play-рекомендациями и аппаратной насыщенностью системы BIOS назначит AGP-интерфейсу соответствующие прерывания. Какие прерывания, в каком виде — пользователь об этом сможет узнать уже позднее, в свойствах системы после распределения прерываний. И окажется, что прерывания интерфейсу назначены в соответствии со стандартными AT-спецификациями. К комментариям для значения `Auto` добавим, что можно использовать параллельно утилиту ICU (ISA Configuration Utility), чтобы проверить, как прерывания назначены. Если же будет выбрано значение, отличное от `Auto`, функциональные возможности plug&play будут деактивированы. Сразу отметим, что в таком виде опции встречались крайне редко, в основном в первые годы существования плат с AGP.

О других значениях опции для Phoenix BIOS. Значение `Disabled` вело к отказу от присвоения какого-либо прерывания. Вполне стандартная ситуация. Разве видеокарте так уж необходимо через прерывание сообщать системе о своих желаниях вывести информацию на монитор? С другой стороны, при использовании современных графических адаптеров отказ от назначения прерывания может привести к значительной потере функциональности и производительности видеокарт. И тогда, действительно, современное мощное устройство превратится в узел вывода видеоинформации на монитор. Подробнее об этом чуть ниже. В качестве третьего значения опции был представлен весь ряд возможных (но вряд ли всех доступных) ISA (AT) прерываний (`IRQ3`, `IRQ4`, `IRQ5`, `IRQ6`, `IRQ7`, `IRQ9`, `IRQ10`, `IRQ11`, `IRQ12`, `IRQ14`, `IRQ15`), что свидетельствовало об использовании привычных аппаратных прерываний для AGP. Фактически, можно рассматривать такую процедуру назначения прерываний как прямое аппаратное подключение линий INTA# и INTB# к соответствующим входным линиям контроллеров прерываний на микросхемах 8259A или совместимых с ними (эти вопросы рассматриваются ниже).

Assign IRQ for ACPI

Опция для назначения прерывания усовершенствованной системе управления питанием. Как правило, для выбора значений предлагаются прерывания `IRQ9`, `IRQ10` или `IRQ11`. Обычно ACPI-совместимые системы используют `IRQ9`, и такое значение является оптимальным выбором. Для применения этой функции должны быть включены в BIOS механизмы ACPI и использоваться ACPI-совместимая ОС.

BIOS Auto-Config PCI IRQ

Значения опции: `Disabled` и `Enabled`. Включение опции предполагает автоматическое конфигурирование соответствия ISA-совместимым прерываниям номеров прерываний *INT#* PCI-шины средствами PnP BIOS. Если опция отключена, назначение прерываний передается пользователю.

Опция `PCI PnP BIOS Auto-Config` не содержит указания на прерывания. Но обе опции идентичны.

Intruder Sel

Данная опция встретилась в системе с AMI BIOS. Предназначена она была для выбора реакции системы на открытие корпуса (проникновение в систему), хотя из названия подобный вывод о назначении опции сделать непросто.

Окончание на стр. 25

Окончание. Начало на стр. 14–16

самосожжения, не стоит. Так как теплоемкость и теплопроводность предлагаемых радиаторов для этого недостаточна.

Единственное, на что можно рассчитывать, что той теплоемкости и теплопроводности хватит, чтобы сделать более плавным и продолжительным нагрев ЦПУ до того момента, пока успешно сработает его система термозащиты.

Заканчивая разговор о радиаторах, думаю, уместно посоветовать выбирать тот радиатор, на котором крепится вентилятор 80×80 мм, такой же, как в блоке питания (если позволяет место внутри системного блока). Он тихоходный, с большой крыльчаткой, менее шумный, более надежный, и его мощности хватит на любой самый современный микропроцессор.

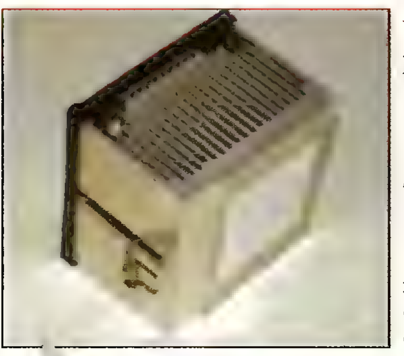


Рис.12

Помните, что если при сборке системного блока вы по какой-либо причине (например, ценовой) выберете недостаточно эффективные элементы охлаждения, то тем самым обрекаете себя на последующую нестабильную работу системы.

(Окончание следует)

На витрине: AOpen DUW1608

Александр КОНДАУРОВ,
руководитель отдела научно-технической информации компании K-Trade

Всем нам приходится время от времени записывать что-то на оптические диски. Будь то резервные копии, архив или данные для переноса на другой компьютер — основная их часть хранится и переносится именно на оптических дисках, CD или DVD. И так как количество форматов этих дисков уже перевалило за десяток, а типы и варианты устройств для их чтения и записи, с учетом комбинаций поддерживаемых форматов и скоростей, вообще счету не поддаются, то перед покупателем стоит подчас нелегкая задача. И вправду — с одной стороны, нужно выбрать устройство, обеспечивающее выполнение по возможности всех задач, с другой — не заплатить лишних денег за невостребованную функциональность. Одновременно нужно учесть еще и вопросы качества: ведь оптические приводы (за исключением разве что такой пока экзотики, как BlueRay и HD-DVD) давным-давно перешли в массовый разряд, в котором производители зарабатывают свои деньги не на эксклюзивности, а на количествах продаж и, соответственно, минимальной себестоимости.



Задача выбора значительно упростилась, когда цены на пишущие DVD-приводы опустились из заоблачных высот до доступных массовому покупателю величин: так, предмет сегодняшнего рассказа — **DVD±RW привод AOpen DUW1608** стоит 280 гривен — примерно как комбинированный DVD-ROM/CD-RW привод год назад. За эти деньги сегодня можно купить устройство, поддерживающее все современные форматы компьютерных оптических дисков (как любые модификации компакт-дисков, так и DVD всевозможных видов, включая все еще экзотические двухслойные) и при этом лишенное основного недостатка комбо-приводов — довольно низкого качества записи, обусловленного самой идеологией построения оптического тракта.

На качестве записи имеет смысл остановиться чуточку подробнее: многие пользователи считают достаточным включить в записывающей диск программе режим верификации записанных данных, чтобы в дальнейшем «спать спокойно». Такой подход, возможно, и оправдан, если записанный диск предназначен только для того, чтобы принести домой фильм от соседа или передать другу очередной сборник рефератов. Однако если даже диск и прочитался полностью сразу после записи, это совершенно не означает, что он точно так же прочитается месяц спустя, не говоря уже о годах. Двухступенчатая система восстановления ошибочных блоков данных входит в обязательный стандарт для любых устройств чтения оптических накопителей, и до тех пор, пока она в состоянии исправить ошибки чтения, она о них просто не сообщает операционной системе. Однако со временем количество ошибок чтения на записанном диске увеличивается, и в один отнюдь не прекрасный момент мы вдруг обнаруживаем, что при попытке посмотреть как раз на ту самую прикольную фотографию с прошлого дня рождения, вместо радующей глаз картинки появляется окошко «Невозможно прочитать файл». Для того, чтобы оценить вероятность такого конфуза, имеет смысл время от времени проверять хотя бы самые ценные диски на устройствах, способных сообщать об обнаружении даже корректируемых ошибок программами, которые умеют эти ошибки подсчитывать, например, *Nero CD/DVD Speed*. Как нетрудно предположить, те диски, на которых сразу после записи корректируемых ошибок меньше, проживут дольше. Среди тех, кто привык тщательно следить за состоянием своего архива, считается, что диск нужно переписывать на новый, когда на нем появляются корректируемые ошибки второго уровня (ошибки C2 для CD-дисков или P1 Failures для DVD). Так вот, после проверки дисков, записанных на практически любых комбо-приводах, вдруг оказывается, что ошибки C2 на них есть уже сразу же после записи, даже на самых качественных матрицах. Естественно, такие диски для длительного хранения ценной информации не пригодны.



Поэтому, если хотя бы теоретически присутствует вероятность того, что на приводе понадобится записать что-нибудь надолго — имеет смысл смотреть на устройства, обеспечивающие минимальное количество ошибок записи, то есть пишущие приводы DVD — они все умеют записывать не только DVD-диски, но и обычные CD-R или CD-RW. Как показали практические испытания, рассматриваемый привод AOpen DUW1608, несмотря на невысокую цену, обладает хорошим качеством записи. Выпускаемый в трех цветовых решениях — «компьютерном сером», черном и серебристом, а также в версии «хамелеон», поставляемой с тремя сменными лицевыми панелями, этот привод обеспечивает практически идеальное качество записи CD-R и CD-RW дисков (на матрицах TDK и Verbatim количество ошибок обоих уровней — 0), и минимальное количество ошибок первого уровня на DVD-матрицах (суммарное количество P1 Errors на полностью записанном диске Verbatim находится в пределах нескольких тысяч при характерных для индустрии величинах порядка сотен тысяч и миллионов) при полном отсутствии P1 Failures (характерная величина для индустрии — тысячи ошибок на полностью записанном диске).

Оптимальная скорость записи DVD-дисков на приводе AOpen DUW1608 — 4x, хотя если максимальное качество записи не нужно, то время можно и сэкономить — на однослойных матрицах однократной записи привод поддерживает скорость записи до 16x. Запись двухслойных матриц ведется на скорости 2.4x — максимально возможной для этого типа носителей. Компакт-диски писать можно на скоростях до 48x для CD-R дисков и 32x — для CD-RW, хотя наивысшее качество записи достигается на 24x. Как и все современные пишущие приводы, AOpen DUW1608 поддерживает технологии защиты буфера от опустошения: если поток данных во время записи прерывается, то привод умеет на время выключить лазер и продолжить запись после восстановления подачи данных.

Эксклюзивный FM



Владислав ДЕМЬЯНИШИН
nitromanit@mail.ru
http://amonit.boom.ru

— Когда мне хочется прослушать музыку, я беру аудио CD и ставлю его в CD-драйв. На CD высокое качество записи и аж целых 80 минут музыки.

— Тоже мне удивил. Старье эти аудио CD. Вот у меня на винте несколько гиг MP3-шек, с высоким битрейтом, практически всех исполнителей, которые мне нравятся. Лишь редкая песня не найдется в моей коллекции. А воспроизведение можно настраивать через эквалайзер под свой слуховой аппарат ☺.

— Не, ну вы, мужики, совсем от жизни отстали! Все носитесь со своими болванками и хардднсками. А у меня FM-тюнер. Хочу — слушаю одну станцию, а если надоела — слушаю другую. Всегда в курсе событий благодаря новостям. А уже про прикольные радиопередачи и розыгрыши я просто молчу. Слушая их, можно колоссально «оторваться» и поднять настроение. К тому же с тюнера саунд можно записывать и конвертировать в любой удобный формат, например в MP3, OGG и т.д...

К чему этот весь диалог, спросите вы? А вот к чему.

Если руки не кривы

Да, это точно, умелые руки тут понадобятся. Сегодня купить FM-тюнер не представляет особых проблем. Но если человек хочет испытать себя в роли заядлого электронщика, как это делали наши отцы и деды в 60-70-е, то для этого понадобится не так уж много финансовых и человеческих ресурсов ☺.

Ну и в самом деле, что сложного в том, чтобы собрать собственный приемник и управление его настройкой осуществлять с компьютера?

Принимающий девайс



На **рис. 1** показана электрическая **принципиальная схема радиоприемника FM-диапазона**, собранного на одной микросхеме *К174ХА34* (аналог TDA7021) с корпусом DIP16, то есть с 16 ножками. Замечу, что аналогичная микросхема может иметь и 18 ножек, но зачем нам такая громадина-сороконожка? ☺

Микросхема К174ХА34 может работать от питания 2.7–7 В, а значит, и 5 вольт от компьютера ей вполне хватит. А потребляет она совсем ничего — 7–8 мА. Лично мне так и не удалось сжечь этот чип ☺, несмотря на случай с подключением питания обратной полярности. Все же, на мой взгляд, удобнее, когда данная микросхема устанавливается в панельку. Ну, вот слаб человек. Да, есть такое дело — нравятся мне панельки на DIP16 ☺.

Немного о схеме (**рис. 1**): конденсаторы *C1–C5* номиналом 0.1 мкФ; *C6* — 68 пФ; *C7* и *C8* — 100 пФ; *C9* и *C12* — можно электролитические Philips на 47 мкФ и вольт на 16; *C10* — 1500 пФ; *C11* — 820 пФ; *C13* — 6800 пФ; *C14* — 300 пФ; *C15* — 300 нФ. Емкости с номиналами пико- и нано- рекомендую приобретать в виде желтых таких двуножковых капелек ☺. Смотрится эстетично.

Резисторы *МЛТ 0.125 Вт. R1* — 100 кОм; *R3* — 330 Ом; *R2* и *R4* — подстроечные 0.125 Вт на 150 кОм и 10 кОм соответственно. Варикап VD1 марки *КВ109* с красной или белой точкой на корпусе.

В схеме контура гетеродина емкость С16 следует поставить в 7–10 пФ (это синяя такая или коричневая капелька на двух ходулях ☺) для приема диапазона 88–108 МГц (FM или он же верхний УКВ, то бишь УКВ2).

Катушку индуктивности *L1*, состоящую из пяти витков диаметром 3 мм, можно намотать лакированным одножильным медным проводом диаметром 0.5 мм с шагом между витками 1 мм. В качестве сердечника для механического крепления намотки для удобства можно взять фрагмент длиной 10–12 мм трубочки израсходованного стержня от обычной шариковой ручки.

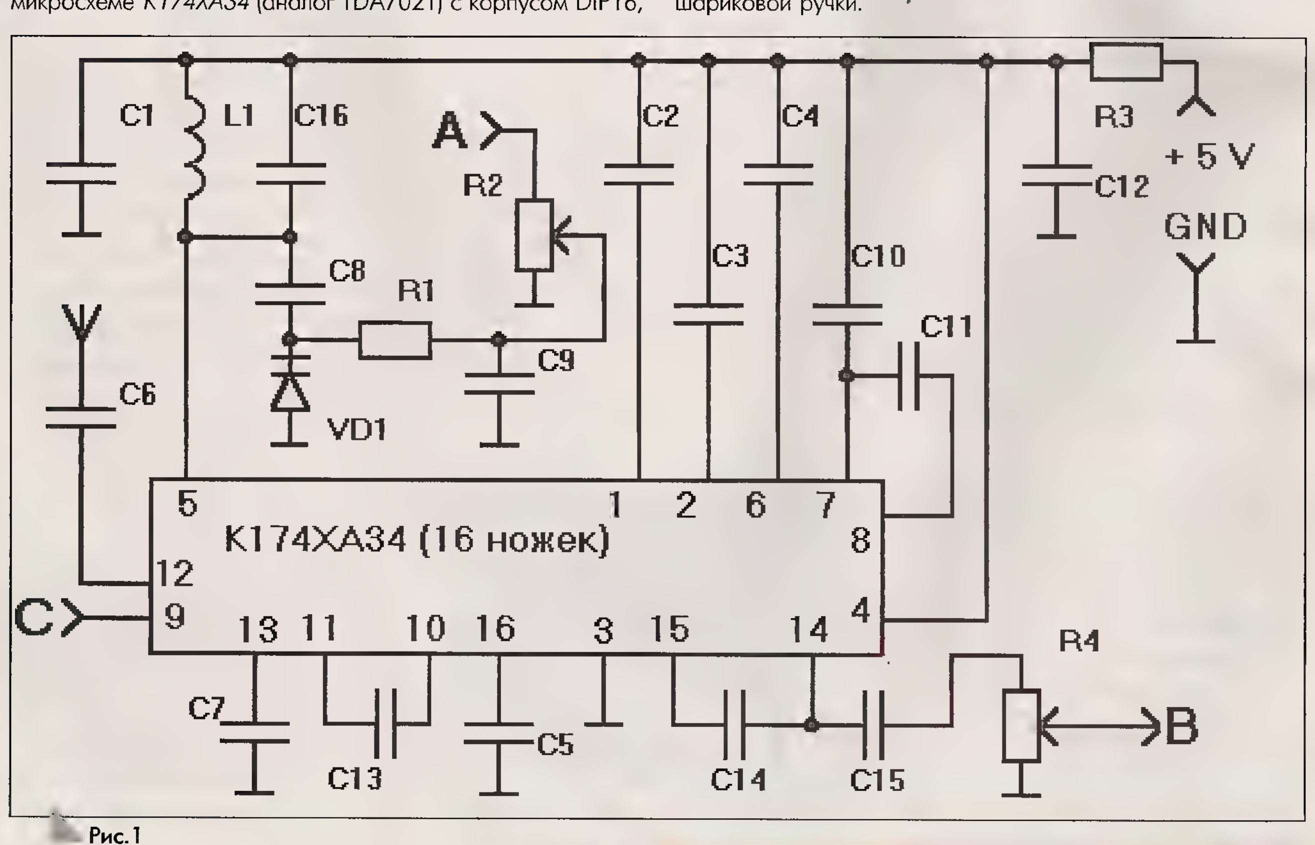


Рис.1

Подготовка к включению и настройке

Перед включением схемы R4 установить на максимум передачи сигнала в точку B, а с точки B сигнал подать на линейный вход магнитофона или звукового адаптера компьютера. Хоть сигнал и слаб — всего 50 мВ, но должен быть вполне слышим. В точку A следует подать напряжение 3.6 вольта, а R2 выставить на нулевую передачу этого напряжения на варикап VD1. При включении приемника должна прослушиваться радиопередача ТВ канала «1+1». Если нет, то следует едва-едва растягивая или сжимая намотку L1 (это можно сделать, цепляя за крайние витки обычной швейной иглой) настроить схему на прием данной станции, которая находится в начале диапазона FM. (Этот совет не универсален, ибо не везде можно «поймать» данную станцию. — *Прим. ред.*) Затем R2 установить на передачу напряжения 3.1–3.6 В на варикап и убедиться в том, что приемник принимает сигнал, например, радиостанции «Наше радио», который находится в конце диапазона.

По завершении настройки рекомендую незаметно от вашей модницы сестры взять ее любимый лак для ногтей и 2–3 мазками кисточкой зафиксировать витки L1 на сердечнике, дабы встряски и неосторожные касания не нарушили частотных характеристик катушки индуктивности.

Поскольку данная статья не столько о радиоаппаратостроении, сколько о том, каким навороченным можно сделать самопальный FM-тюнер, перейдем к дальнейшему описанию его возможностей.

Соседям не слышно

«Не, ну в самом деле, что за дела? Такой навороченный чип приемника, а на выход выдает всего 50 мВ звука. Это ж не дело, с нынешними колонками-то!»

Я уже слышу недовольные возгласы читателей, и даже больше, я уже вижу у — некоторых от негодования стали вздуваться вены на висках. Не волнуйтесь, есть у меня бальзам на их души — **рис. 2**.

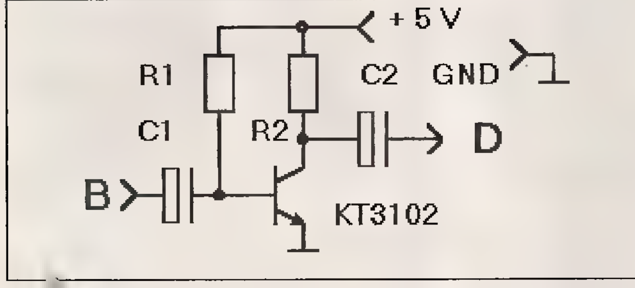


Рис.2

Эта **схема усилителя звука** (УЗЧ) не нова, но кое-что может. А именно звуковой сигнал в 25 мВ, которые резистором R4 предыдущей схемы мы подаем в точку B, усилить до 0.7..1.1 В в точке D, что вполне годится для подачи на линейный вход магнитофона или звукового адаптера компьютера. На данной схеме (**рис. 2**): емкости C1 и C2 электролитические по 22 мкФ и 100 мкФ соответственно; резисторы МЛТ R1 — 220 кОм 0.125 Вт, а R2 — 200 Ом 0.25 Вт. Транзистор марки КТ3102 (белая точка на шляпке и зеленая — на боку).

При определенной сноровке между точкой D и общим проводом можно подключать даже 0.5 Вт динамик с сопротивлением 8 Ом. Но это так, к слову.

Чифирная настройка

Да, несомненно, R2 позволяет настраивать приемник на любую волну, и этого нам могло бы и хватить. Но где вы видели покупной FM-тюнер с ручкой регулировки частоты приема? Это же анахронизм для XXI века. Не говоря уже о том, что в процессе многодневной эксплуатации, вследствие загрязнения пылью, подстроечный резистор при регулировке начнет приводить к помехам и пропаданию приема, не говоря уже о весьма грубой настройке. Тем более, чем мы хуже каких-нибудь китайцев, собирающих noname-тюнеры? Да, без «цифры» сейчас никуда ☺.

Вот и я говорю, что альтернативу ЦАПу, собранному на LPT-порте, найти сложно. А вот, кстати, и он — на **рис. 3**.

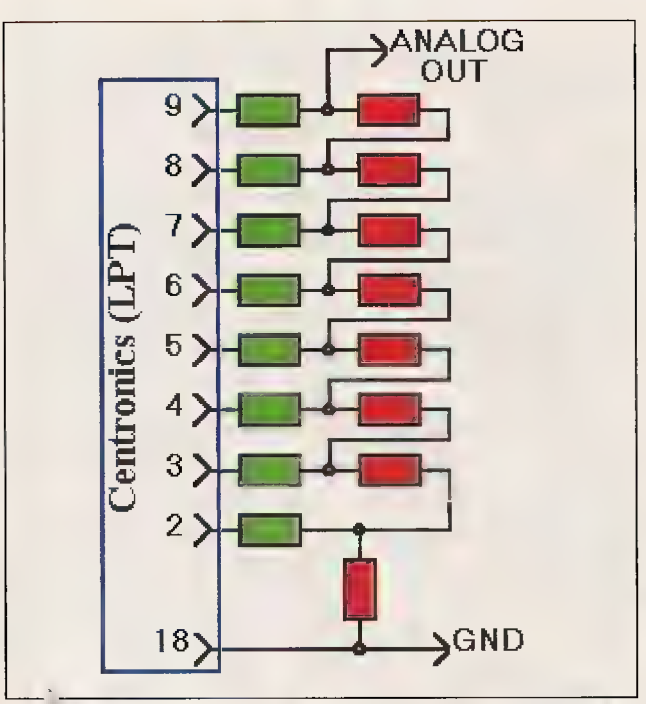


Рис.3

Эх, где моя молодость, где 1995 год, когда вместо SoundBlaster я даже не приобрел, а собрал пассивный Covox на 16-ти резисторах МЛТ 0.125 Вт, где одни (на рисунке зеленые) имели номинал 15 кОм, а другие (на рисунке красные) 7.5 кОм. Плата тогда получилась настолько маленькая, что запросто уместилась в корпус Centronics-штекера. Как сейчас помню, приходят друзья по ИТ-забавам и спрашивают:

— Хе, а кто это тебе принтер откусил? И где же Covox-то?

— Да вот он, — говорю я им.

— Да где?!

А как на нем я бегал в архистаренький Wolf3D...

Упс, что-то я увлекся. Ну да не об этом речь, хотя...

Ну что тут можно добавить? Собственно, как раз тут и ничего лишнего, все, что нужно, при нем, при цифро-аналоговом преобразователе (ЦАП), а по-буржуйски DAC, «утка» — значит ☺. Они там, значит, специализируются на «утках» — охотнички нашлись. Вот у нас охота на реке Припять — закачаешься. Ой, что-то меня опять понесло. Читатели еще подумают, что я вчера что-то отмечал. ☺

Так вот, подавая на вывод через LPT-порт байты со значением от 0 до 255, можно управлять настройкой приемника и слушать что угодно, не ища руками регулятор. Но дело тут в том, что данная схема ЦАП'а предусматривает всего 256 шагов настройки, что обеспечивает дискретность, то бишь шаг, то бишь точность настройки всего (108 МГц — 88 МГц) / 256 = 20 МГц / 256 = 78 кГц. Ну да, аж 78 кГц. Хотя какие там «аж», когда скорее это «всего», ведь ширина полосы вещания радиостанции около 100 кГц (девиация частоты 50 кГц), и вероятно, что далеко не все станции можно будет принимать с хорошим качеством, поскольку шаг настройки весьма велик. Странное дело, но еще в 1997 году, когда станции в FM-диапазоне были размещены с интервалом в 150 кГц, они принимались весьма даже неплохо. Но сейчас их стало больше и того и гляди, какую-то станцию наш тюнер просто пропустит.

Ну а какие проблемы? У LPT-порта еще есть 4 контакта управления портом принтера, и если хотя бы 2 контакта поставить в верхушку нашего ЦАП'а, то дискретность улучшится в 4 раза, и составит уже 20 кГц. Что не так уж плохо.

Да чего там? Все 4 ножки отвести на ЦАП через дополнительные аналогичные пары резисторов, и вот тебе точность настройки в 5 кГц.

Кто-то скажет, что ведь для работы приемника с такой настройкой понадобится создать программку по управлению оным девайсом. Ну и что? А кто сегодня не программирует в наше прогрессивное время?

Да, чуть не забыл, именно с аналогового выхода нашей, так и быть, «утки» следует подавать сигнал настройки в точку A (**рис 1**).

Замечу, что для нормальной работы в качестве ЦАП порт LPT должен находиться в режиме SPP или EPP (см. настройки BIOS SETUP).

«Где ты? Отзовись!», или Сага про автопоиск

Самое время поговорить об автоподстройке частоты, что позволит программе автоматически находить следующую по диапазону станцию и не напрягать пользователей, то бишь себя любимых ☺. Это решается довольно просто, взгляните на **рис. 4**. А именно, простым усилением и инвертированием сигнала мониторинга настройки на станцию микросхемы приемника (с ножки 9 или точки C (см. **рис 1**)) можно получить цифровой сигнал в точке E в виде логической единицы, если станции нет, и логического нуля, если станция поймана. А все потому, что на ножке 9 микросхемы приемника формируется сигнал около 0.7 В в первом случае, и в случае удачи — сигнал менее 0.7 В. Чем я и не преминул воспользоваться.

На схеме (**рис. 4**): *C1* — 100 нФ; *МЛТ 0.125 Вт R1* — 6 кОм, *R2* — 0.25 Вт 100 Ом; транзистор *КТ3102*; один логический элемент DD1.1 на *К155ЛН1* (К555ЛН1, аналог SN7404N/J).

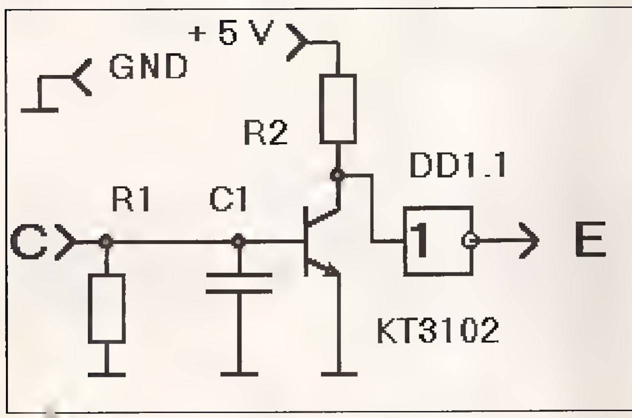


Рис.4

Должен сказать, что чип приемника имеет свои характерные особенности «поведения», и поэтому данная схема не всегда дает ожидаемый результат, то есть, например, из 16 радиостанций только 12 ловятся стабильно. Хотя далеко не все Flash-FM-MP3-плейеры могут похвастаться даже таким результатом, все же мы будем искать лучшей доли. Тем более, что всего-то для этого нужно глянуть на схему **рис. 5**.

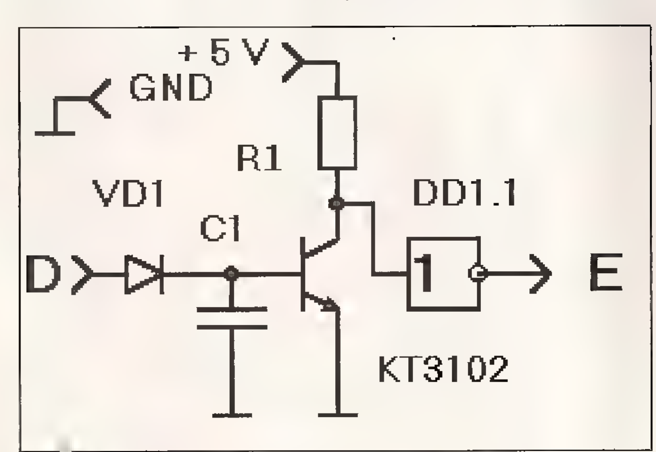


Рис.5

Здесь источником анализируемого сигнала настройки будет служить звук самой станции (точка D, **рис. 2**), и поскольку настройка всегда осуществляется на пик приема, то его мы и будем ловить. Диод VD1 обыкновенный слабенький выпрямитель, можно высокочастотный марки Д9 или любой другой, подходящей по малому размеру (не крупнее обычного резистора МЛТ 0.125 Вт); C1 — 100 мкФ; R1 — МЛТ 0.25 Вт 100 Ом. Логический инвертор и транзистор тот же, что и на **рис. 4**. Тогда в точке E мы уже будем иметь логическую единицу в случае пойманной станции, и логический нуль в случае неудачи.

И вот, подав с точки E сигнал на один из пяти входов LPT, можно следить за настройкой приемника. Таким образом, пока в точке E не будет сигнала удачи ☺, следует наращивать значение настройки на ЦАП'е, пока не дойдем до конца диапазона.

Замечу, что питание к логическому чипу DD1 подводится так: ножка 14 (+5 В), а ножка 7 (GND — на землю ее ☺).

Взбиваем сливки, или Повесть о настоящем микшере

Я где-то слышал, что если корову какое-то время очень быстро вращать на центрифуге, то в итоге она даст сливки ☺.

Конечно, при подаче на вход звукового адаптера компьютера звук с нашего тюнера нам вряд ли понадобится дополнительная схема управления громкостью, поскольку он уже реализован в адаптере. Но! Ведь очень хочется автору блеснуть ☺. Поэтому вы видите **рис. 6**. А на нем — то, что на микросхеме К561кп1 (аналог CD4052A)

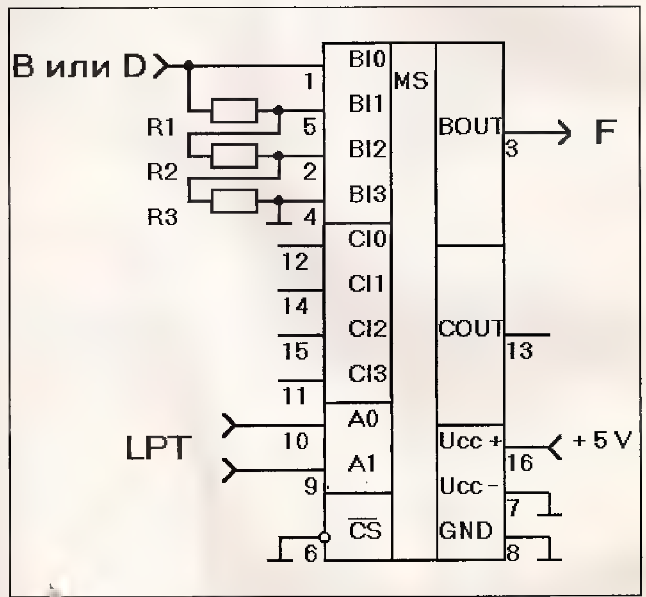


Рис.6

собран мультиплексор, а если простым человеческим языком, двухканальный переключатель 4x2. Конечно, у нас задействован один канал звука. Собираем все «в кучу» с резисторами по 1 кОм МЛТ 0.125 Вт. Исходный коммутируемый сигнал можно взять с точки B (**рис 1**) или с точки D (**рис. 2**). На ножки с номерами 9 и 10 чипа подаем сигналы с любых двух свободных от ЦАП'а управляющих выходов LPT, чтобы управлять двухбитным адресом для переключения громкости сигнала с аттенюатора на трех резисторах (делитель, если короче ☺) на выход в точку F. Нулевое значение адреса даст максимальную громкость, а значение 3 (на обоих адресных входах единицы) даст тишину. Зачем так сложно? Да просто чтобы никто не догадался ☺.

Если кому-то четырех ступеней громкости будет мало, может взять микросхему К561кп2 (8x1) и обеспечить аж восемь ступеней громкости. Но это уже без меня ☺.

Диетическое питание

Схема питания классическая диетическая от АОН'а или ZX Spectrum'а, если кто такое помнит. Схема приведена на **рис. 7**. Схема стабилизации напряжения питания собрана на чипе *К142ЕН5А* (аналог mA7805U). При этом берем от компьютера 12 В, а получаем необходимые нам 5 вольт чистеньких, гладеньких и без помех. Кондерчики C1 — 100 мкФ, а C2 — 47 мкФ. Почему следует брать от компьютера именно 12 В? Так надо! И все тут ☺.

Конечно, для такого маломощного монстрика, как наш тюнер, столь шикарный стабилизатор питания будет жирно (он сам по себе уже потребляет 10 мА), но зато он вдоба-

Рис.7

вок обезопасит компьютер от «козы» (короткого замыкания питания на общий провод) в схеме приемника.

Слышно, но не греет

Насколько мне известно, к данной микросхеме *К174ХА34* имеется спарринг-чип *К174ХА35*, являющийся стереодекодером для системы стереофонического радиовещания с полярной модуляцией для радиоприемников с УКВ диапазоном. Так что на этом история с совершенствованием тюнера еще не заканчивается, и все зависит лишь от фантазии экспериментатора.

Чем экран шире, тем лучше

К выходам B, D или F, в зависимости от того, каким путем пойдет эволюция вашего тюнера, следует подсоединить экранированный аудиокабель. Лучше купить такой, как используется для подключения к CD-ROM. Также на провод питания с 5-ю вольтами не мешало бы надеть ферритовую трубочку диаметром 2.5 мм и длиной 5 мм, или просто взять ферритовое кольцо и сделать на нем 5–10 витков тем же проводом между конденсатором C2 схемы питания и всей остальной схемой. Весь этот сгусток кремния и медных проводов следует поместить в металлическую коробочку. Антенну можно взять от любого импортного телевизора, который включен в кабельную телесеть. Ведь не нужна она ему при таком раскладе, только пылится зря ☺.

Собственно, читатели могут всего этого и не делать. За одну уже попытку прочесть эту статью читателям (и редактора не забыть ☺) надо при жизни поставить памятник.

Моя хата с краю

Ну что сказать напоследок? Лично я пользуюсь таким, на вид диким, девайсом очень давно. Нет, это не модель Мерседеса. Это такая... ну, в общем, зачем оно вам?

Так вот, все ловило, и я был доволен. Скажу сразу, что я научился паять не вчера, а закончил один из столичных вузов, поэтому на вид такой грамотный ☺.

И запомните, что если что-то и сгорит у вас в компьютере после прочтения этой статьи ☺, то я тут ни при чем. Что, напугал я вас? Не бойтесь. Ничего там не сгорит, даже если очень стараться ☺.

Счастливого вам эфира!

Окончание.
Начало на стр. 20

«Sel» — это от select, ну, а далее возможными подсказками могли быть значения опции — `SCI` и `SMI`. Выбор значения `SMI` (System Management Interrupt) мог иметь место в системе, в которой функционировала ОС, не поддерживавшая ACPI (Advanced Configuration and Power Interface). Это так называемый *Legacy mode*, который предполагал наличие только аппаратной поддержки. В этом случае такая поддержка позволяла вести журнал событий на уровне энергонезависимой памяти в серверной системе.

Значение `SCI` (System Control Interrupt) предполагало взаимодействие аппаратного и программного обеспечения. Генерируемое прерывание через функции ACPI передавалось в операционную систему как событие общего назначения — *GPE (General Purpose Event)*. Если система находилась в состоянии «сна», такое событие способно было вызвать ее пробуждение. Но это можно назвать побочным эффектом; первичное назначение генерирования SCI — информировать операционную систему о произошедшем событии.

IRQ IN Connect to

Очень редкая опция (меню с перечислением прерываний), реализованная в 1997 году в системе на чипсете *VIA VPX*. Опцией предлагалось установить соответствие ISA-совместимых прерываний IRQx коммутируемым линиям прерываний IRQ A, IRQ B и т.д., вплоть до IRQ G (линии PIRQx). В качестве значений были указаны линии `IRQ A`, `IRQ B`, `IRQ C`, `IRQ D`, `IRQ E`, `IRQ F` и `IRQ G`. Возможно, это один из первых примеров программирования упомянутого соответствия — весьма нестандартный и потому более не употреблявшийся. С технической стороны такой подход сложностей не представляет. Далее будут рассмотрены многие другие способы назначения прерываний, и в этом можно будет убедиться. В данном случае от пользователя требовалась очень четкая последовательность действий, ведь для установки соответствия был представлен стандартный ряд прерываний: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15. По сути, программировалась матрица подключения, где, скажем так, строками были ISA-прерывания, а столбцами — коммутируемые линии. Пользователю, конечно, необходимо было знать аппаратный состав системы. В случае большого количества периферии требовалось следовать нескольким рекомендациям. IRQ14 и IRQ15, принадлежащие стандартно IDE-интерфейсу, необходимо было подключать к разным коммутируемым линиям. Прерывания, принадлежащие последовательным портам, также желательно было развести и т.д. В общем случае подключение к одной коммутируемой линии двух ISA-совместимых прерываний ничем не грозило. Необходимо было учитывать только функциональные особенности устройств. Тем не менее, для неподготовленного пользователя данная опция могла представлять сложности.

IRQ n Assigned to

Прерывание с номером n назначено... Использование этой серии опций возможно, если установлен пользовательский (ручной) режим конфигурирования устройств. В данной опции каждому прерыванию системы может быть назначен один из следующих типов устройств:

✓ `Legacy ISA` (классические ISA-карты) — стандартные карты расширения для ISA-шины (модемы или звуковые карты), не имеющие встроенных средств для поддержки технологии plug&play и совместимые со спецификацией оригинальной AT-шины. Такие карты требуют назначения прерываний в соответствии с документацией на них, что достигалось установкой соответствующих перемычек на самой карте;

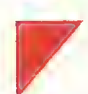
✓ `PCI/ISA PnP` (устройства для шин PCI или ISA с поддержкой plug&play) — этот параметр устанавливается только для карт расширения на PCI- или ISA-шинах с поддержкой plug&play.

Несколько устаревшая опция AMI BIOS (точнее, опции) может носить название `IRQ n`, а ее значения следующие: `ISA/EISA` и `PCI/PnP`. Т.е. определяется не тип устройств и их совместимость, а просто указывается принадлежность устройств к той или иной шине. При этом IRQ12 оказывается в списке, если предварительно опция `Mouse Support` (или ей подобная) отключена. Точно так же IRQ14 и IRQ15 будут доступны, если будет отключен IDE-интерфейс или один из каналов (для одного из IRQ). В качестве `n` для приведенных опций могут фигурировать следующие номера аппаратных прерываний: `3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15`.

Меню из опций вида `IRQ n` может предложить также значения `Available` и `Used By ISA Card`. Значение `Available` предназначено для распределения прерываний среди автоконфигурируемых PCI-устройств. По умолчанию IRQ5, 9, 10 и 11 для них устанавливаются в `Available`. В других версиях BIOS оппонентом значению `Available` может быть параметр `Reserved` (прерывание зарезервировано за Legacy-ISA устройством).

А может встретиться конфигурационная опция `PCI IRQ Setting` со значениями `Auto` и `Manual`. При выборе ручного режима станут также доступны опции типа `IRQ n`.

Демоны пингвина



Сергей ПАРИЖСКИЙ
heel.h15.ru

В этой статье я хочу рассказать об отключении служб, процессов, демонов в Линуксе. Для тех, кто не в курсе, поясняю: в данной ОС перечисленные операции нельзя осуществить с помощью Ctrl+Alt+Del.

Уровни выполнения

В ОС Linux запуск различных служб зависит от уровня выполнения, который установлен при запуске системы. Стандартные значения уровня выполнения:

0 — остановка системы;

1 — однопользовательский режим;

2 — многопользовательский режим без запуска процессов сервера;

3 — многопользовательский режим с запуском процессов сервера;

4 — не используется;

5 — многопользовательский режим с запуском процессов сервера и XWindow;

6 — перезагрузка системы;

7–9 — не используются.

В некоторых дистрибутивах перечисленные уровни могут отличаться от указанных, чтобы уточнить этот вопрос, выполните команду **man”init**.



Для того чтобы загрузить систему в определенном режиме, при загрузке в приглашении lilo следует написать **linux”1** — система загрузится в однопользовательском режиме. Если хотите сделать какой-либо режим загрузки по умолчанию, следует изменить файл **/etc/inittab**:

```
id:5:initdefault:
```

После того как сохраните файл и перезагрузите систему, она запустится в многопользовательском режиме с запуском XWindow и процессами сервера.

Каждый из уровней выполнения имеет свой каталог. Для первого уровня — **/etc/rc1.d**, для второго — **/etc/rc2.d** и т.д. Содержание таких каталогов имеет определенные правила. Все имена файлов, которые находятся в этих каталогах, начинаются с буквы *S* или *K*, затем идет двузначное число и имя сценария (**S15httpd**, **K80lpd**...). Например, если пользователь выбрал уровень загрузки 1, в каталоге **/etc/rc1.d** запускаются все сценарии, которые начинаются с символа *S*. Двузначное число определяет порядок запуска, то есть сначала будет запущен **S10httpd**, а потом **S25sshd**. При остановке системы выполняются файлы, имена которых начинаются с символа *K*. То есть при запуске демона httpd будет выполнена команда **/etc/rc1.d/S40httpd”start**, а при остановке — **/etc/rc1.d/K35httpd”stop**.

Сетевые службы

Кроме локальных служб есть еще и сетевые, которые запускаются с помощью демона **inetd**. Проще говоря, это те порты, которые открыты, когда вы находитесь в сети. Файл **inetd.conf** описывает доступные службы, запускаемые с помощью inetd. После редактирования файла **/etc/inetd.conf** демон inetd требуется перезапустить. Для этого не обязательно перезагружать систему, можно воспользоваться командой **killall**. Если использовать эту команду с параметром **HUP**, то процесс остановится и запустится заново. Нам именно это и нужно — выполните команду **killall”-HUP”inetd**. Вот форма записи в файле **inetd.conf**:

```
<название_службы>”<тип_сокета>”<протокол>”<флаги>”<пользователь>”<путь_к_файлу>”<параметры>
```

В первой колонке указывается название запускаемой службы. Во второй тип сокета, который может принимать значения **stream”**(протокол TCP) или **dgram”**(протокол UDP). В поле **<протокол>** следует указать, какой протокол использовать — TCP или UDP. В качестве значения **<флаг>** указывается **wait”**(ожидать действия) или **nowait”**(не ожидать никаких действий). В поле **<пользователь>** указывается пользователь, от имени которого запускается данная служба. И последнее — это путь к запускаемой службе и, если требуется, параметры запускаемого демона.

Чтобы стало понятней, приведу пример моего файла конфигураций **/etc/inetd.conf**:

```
#чтобы”закомментировать”строку,”нужно”поставить”перед”ней”символ”решетки
#Файл”/etc/inetd.conf
ftp”stream”tcp”nowait”root”/usr/sbin/tcp.d”in.ftpd”-l”-a”
telnet”stream”tcp”nowait”root”/usr/sbin/tcp.d”in.telnetd”
tftp”dgram”udp”wait”root”/usr/sbin/tcpd”in.tftpd
```

Если ваша система запускается на пятом уровне (проверьте файл **/etc/inittab**, как это было показано выше), то файлы конфигурации будут выглядеть немного иначе, хотя принцип останется тот же. Зайдите в каталог **/etc/xinetd.d** и выполните команду **ls**. Вы увидите несколько файлов, которые и будут являться запускаемыми службами. Теперь попробуйте применить команду **cat”**для одного из них. Например, **cat”echo** покажет следующее:

```
service”echo
{
type”=”INTERNAL
id”=”echo-stream
socket_type”=”stream
protocol”=”tcp
user”=”root
wait”=”no
disable”=”yes
}
```

Как видите, поля не изменились, просто все стало нагляднеи и легче для пользователей. Для сравнения приведу эту же строку из файла **inetd.conf**:

```
echo”stream”tcp”nowait”root”internal
```

Для того чтобы удалить службу в xinetd, нужно стереть соответствующий файл — и не забудьте выполнить команду **killall”-HUP”xinetd**. В случае inetd требуется закомментировать или удалить строку и перезапустить демон inetd.

Хотел бы предупредить пользователей Linux SuSe. Во-первых, в нем отличаются от стандартных уровни выполнения, во-вторых, пути к папкам **rc** тоже немного другие. Но никаких проблем не возникнет — ведь какой бы дистрибутив Линукса у вас ни был, вы всегда сможете прочесть рассмотренные выше файлы конфигураций, в них даны исчерпывающие описания вашей системы. Прежде чем что-то пытаться отключить или запустить, прочтите мануал (man xinet и man inet) и посмотрите в файле конфигураций, где что у вас находится...

Борьба за выжиWWWание

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua

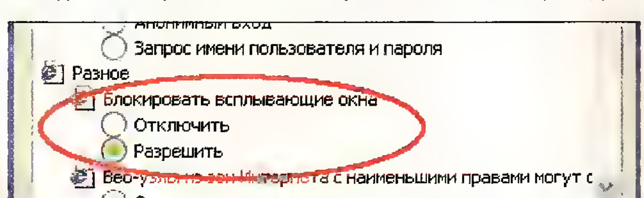
*В статье «Весенне-летние итоги» (МК, № 29 (356)) мы попытались акцентировать внимание читателей на наиболее ярких программных продуктах, появившихся за последние несколько месяцев. В их числе оказалось сразу несколько web-браузеров. Что это — просто случайность или предсказуемая закономерность? Попробуем разобраться, пристальнее приглядевшись к рынку этих продуктов. В качестве отправной точки будем использовать данные недавнего исследования компании Janco Associates (**www.e-janco.com**).*

Ай, Моська! Знать она сильна, раз лает на слона.
Басня Крылова

По-прежнему лидер

Результаты оказались вполне прогнозируемыми — пальма первенства уже который год принадлежит **Microsoft** (**www.microsoft.com**) **Internet Explorer**, его доля рынка в июне составила 85.07%. Хотя это не прошлогодние девяносто с лишним процентов, однако и не 79.49%, доставшиеся IE в апреле. Но во втором квартале дела самого популярного браузера снова пошли на поправку, по крайней мере, вот уже несколько месяцев подряд можно наблюдать рост его рыночной доли.

Microsoft достаточно давно не обновляла свой браузер, его шестая версия увидела свет еще в августе 2001 года. Спустя год появился *Service Pack 1*, устраняющий ряд недоработок в браузере, но кардинально никак не влияющий на его функциональность. Наконец, вышедший в прошлом году *SP2* для ОС Windows XP наконец-то добавил в IE блокировщик всплывающих окон, давно наличествующий у продуктов конкурентов. Кроме этого, SP2 привнес в IE6 целый ряд функ-

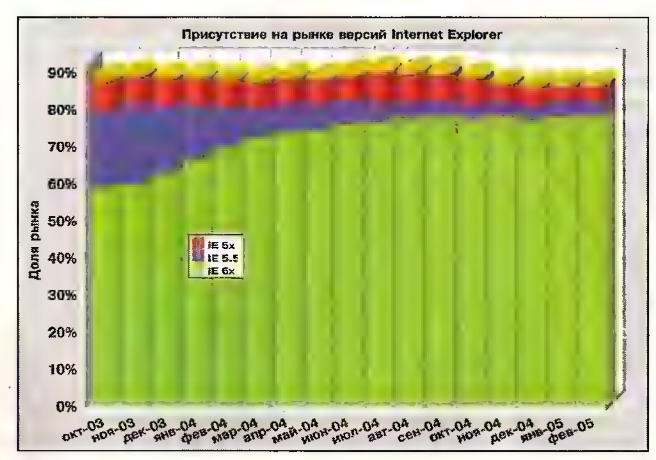


ций, нацеленных на повышение безопасности при работе в Сети. И все-таки, на сегодняшний день Internet Explorer ощутимо морально устарел.

Понимая это, на прошедшей в феврале 2005 года в Сан-Франциско конференции RSA Билл Гейтс заявил о намерении Microsoft уже нынешним летом представить бета-версию **IE7**. Примечательно, что конференция RSA традиционно является местом обсуждения вопросов безопасности, и Microsoft не случайно избрала именно ее для этого анонса. Наверняка компания намерена исправить ситуацию с безопасностью своего браузера, которая в IE6 откровенно хромает. Последнее обстоятельство нередко заставляет корпоративных потребителей обращать свой взгляд в сторону продуктов конкурентов. Еще одним косвенным подтверждением нацеленности политики Microsoft на усиление безопасности в IE7 являются системные требования нового браузера — он сможет работать только в среде Windows XP SP2.

Однако безопасность браузера, хотя и не немаловажный фактор, не только он определяет в конечном итоге успех продукта на рынке — IE6 в не меньшей степени отстал от конкурентов в функциональном плане. В первую очередь, речь идет о ставших уже стандартом де-факто ярлыках или закладках (tabs) и возможности чтения заголовков новостей в формате RSS (см. также статьи *«Крила для лисиці»* Андрія Гудими в МК, № 28 (355)) и «Новости на Рабочем столе» Надежды Шадной в МК, № 30 (357)). Эти идеи, ранее воплощенные в продуктах конкурентов, Microsoft также намерена использовать при создании IE7. Впрочем, появления окончательной версии браузера придется подождать до следующего года.

И все-таки, несмотря на критические замечания, высказанные в адрес продукта Microsoft, он продолжает оставаться в числе безусловных лидеров на рынке. Взгляните на диаграмму изменения рыночной доли IE на протяжении почти полутора лет — она практически оставалась непоколебимой, менялось только соотношение версий (на сегодняшний день бесспорным лидером остается шестая версия IE). При-



чина сложившейся ситуации, как несложно догадаться, — устоявшиеся стереотипы основной массы пользователей и интеграция продукта в самую распространенную ОС в мире Microsoft Windows. Действие законов маркетинга налицо.

Возмутитель спокойствия



Как видно из представленной выше диаграммы, в последнее время MS IE практически не оставлял продуктам конкурентов места на рынке, его гегемония казалась непоколебимой, а понятие «война браузеров» стало достоянием истории. Однако появление в стане «альтернативных» браузеров (уже не один год к числу таковых относят все браузеры, кроме IE) свободно распространяемого **Firefox**, разрабатываемого ассоциацией программистов *Mozilla Foundation* (**www.mozilla.org**), нарушило царивший на рынке застой.

Именно Firefox «отъел» часть аудитории MS IE, заставив опуститься долю рынка последнего ниже планки давно ставших привычными 90%. Пик популярности Firefox пришелся на апрель текущего года, когда его присутствие на рынке составило целых 12.77%! Видимо, часть пользователей, опробовав нашумевший продукт в деле, предпочла, в силу своей консервативности или каких-либо других причин, вернуться к привычному **IE**, в результате доля Firefox сейчас стабилизировалась на отметке 8.83%. Хоть это и ощутимо меньше апрель-



ских позиций, но если взглянуть на общую динамику изменения доли рынка Firefox, она окажется положительной. Представленная диаграмма подтверждает наши слова — на начало 2005 года доля Firefox составляла только 4.23%. По заявлению на сайте разработчиков, Firefox отдали предпочтение 64 млн. пользователей по всему миру.



От продуктов конкурентов Firefox отличает легковесность (объем дистрибутива версии 1.0.6 всего 4.7 Мб), хорошие показатели быстродействия и, что немаловажно, очень высокий уровень безопасности. Последнее очень привлекает клиентов из корпоративного сектора, для которых безопасность ПО играет ключевую роль. Разработчики Firefox пошли по пути минимизации функционального разнообразия своего браузера, предоставив пользователям возможность его модернизации посредством подключения необходимых плагинов. Идея, безусловно, здравая, но в то же время такой подход отпугивает неподготовленных пользователей, желающих видеть все «в одном флаконе».

Даже при столь скромном объеме дистрибутива Firefox позволяет блокировать всплывающие окна, просматривать несколько web-страниц в одном окне (благодаря tabs), читать заголовки новостей в формате RSS. На панели инструментов Firefox интегрированы инструменты для поиска фрагмента текста в web-странице и Интернете (через Google Search). Эти и целый ряд других не менее полезных функций делают Firefox удобным и эффективным инструментом для web-серфинга.



Безусловно, создавая Firefox, его разработчики отдавали себе отчет, что основной приток потенциальных приверженцев их детища придет из лагеря вчерашних почитателей IE. В том числе, и IE версий 5.x, пользователи которых отдадут предпочтение апгрейду не на IE6, а на тот же Firefox. Видимо, именно поэтому в браузере от Mozilla Foundation наличествует система Easy Transition, позволяющая осуществлять импорт из IE и других браузеров всех необходимых настроек, «Избранного», паролей.

Если попытаться экстраполировать динамику роста рыночной доли Firefox на ближайшие шесть месяцев, есть все основания полагать, что к концу года браузеру с открытым кодом удастся достигнуть символической отметки в 10% рынка. О больших цифрах говорить сложно, не стоит забывать об основном козыре Microsoft — ее браузер является неотъемлемой частью Windows. У Mozilla своей ОС нет и не предвидится, поэтому остается только рассчитывать на стремительный взлет успешности проекта, подобный тому, свидетелями которого мы стали в случае с Google.

Вчерашний фаворит

До появления Firefox основное внимание Mozilla Foundation уделяла другому своему браузеру **Mozilla Suite**, который занимает устойчивые позиции на рынке и сегодня. Основное его отличие от Firefox в наличии целого ряда дополнительных компонент — почтового, новостийного и чат клиентов, HTML-редактора. Не удивительно, что по объему дистрибутива Mozilla Suite проигрывает Firefox.

В начале этого года Mozilla принадлежала вторая по величине после MS IE доля рынка — 4.48%. Однако растущая популярность Firefox очень скоро вытеснила Mozilla на третье место, где она находится по сей день. Возможно, некоторые ее приверженцы обратили свои взоры в сторону более гибкого и перспективного Firefox, из-за чего сейчас доля рынка Mozilla Suite снизилась до 3.31%.

Но несмотря на снижение интереса к Mozilla со стороны пользователей, как браузер она определенно заслуживает внимания, ведь по своим возможностям во многом повторяет Firefox. Причина столь сильно различающегося присутствия на рынке (3.31% против 8.83% у Firefox), скорее всего, в различном позиционировании этих продуктов. Разработчики Firefox приложили максимум усилий, чтобы сделать этот браузер потенциально привлекательным для многочисленной аудитории Internet Explorer, и их надежды вполне себя оправдали. В то же время Mozilla ориентирована на гораздо меньшее число энтузиастов, предпочитающих видеть в составе браузера другие вспомогательные приложения.

В настоящее время самой последней версией Mozilla является **1.7.8**, очередная версия 1.8 находится пока в стадии тестирования, однако на этом дальнейшее развитие Mozilla как таковой прекратится. Не исключено, что к моменту публикации данного материала увидит свет альфа-версия **SeaMonkey 1.0**. Работы над будущими модификациями теперь уже не Mozilla, а SeaMonkey разработчики Mozilla Foundation продолжат в рамках одноименного проекта. SeaMonkey по-прежнему останется интегрированным пакетом программ, который продолжит дело Mozilla, и возможно, вызовет к себе живой интерес со стороны пользователей, как это получилось в случае с Firefox.

Экзотический фрукт

Браузер **AOL** (www.aol.com) **Explorer** — еще один пример того, как можно завоевать рынок не столько качеством продукта, сколько популярностью торговой марки. Ситуация с AOL Explorer чем-то напоминает способ распространения Internet Explorer, только речь идет не об операционной системе, а о подписке на услуги AOL. Эта компания является крупнейшим в США интернет-провайдером, что ей очень помогает в продвижении своего продукта. Конечно, по популярности браузеру AOL не тягаться с IE, но после Firefox и Mozilla в стане «альтернативных» продуктов AOL Explorer сегодня занимает первое место с рыночной долей 0.81%. А ведь наверняка многие отечественные пользователи даже слышат о таком продукте впервые.

Интересно, что в основе AOL Explorer лежит все тот же Internet Explorer шестой версии — без него AOL Explorer не сможет работать. Этот факт во многом определяет базовую функциональность браузера AOL и заставляет задуматься, не привнесла ли компания в свой продукт собственные ошибки в дополнение к имеющимся в IE. Так это или нет, но AOL Explorer, в отличие от необходимого ему IE6, умеет отображать в одном окне несколько web-страниц и содержит средство локального поиска Desktop Search. Наличествует также поддержка блокировки всплывающих окон и анализа загружаемого контента на предмет шпионского ПО посредством Spyware Quick Scan.

Несмотря на достаточно неплохой функциональный набор, дальнейшие перспективы AOL Explorer очень туманны. До сих пор он оставался нишевым продуктом, нацеленным в первую очередь на североамериканских пользователей. Очевидно, в ближайшее время ситуация кардинально не изменится, слишком много вокруг сильных конкурентов, чьи продукты находят признание на глобальном мировом рынке. Однако свою долю рынка вплоть до 1% AOL со своим браузером, скорее всего, удастся сохранить — нельзя сбрасывать со счетов многочисленную армию пользователей Интернета в США.

Первых нет и отстающих...

Если в основе AOL Explorer лежит движок IE, то еще один ее продукт, **Netscape Browser 8**, сочетает в себе сразу два движка: Trident от IE и открытый Gecko, на котором построены столь популярные сейчас Firefox и Mozilla. Впрочем, подобная универсальность не позволяет возродить былую славу Netscape, сейчас доля рынка этого браузера упала до рекордно низких 0.75%. Напомним, что еще в 1999 году AOL поглотила компанию Netscape и сделала ее своей дочерней структурой. На том и закончилась война браузеров — вышедший под эгидой AOL Netscape 6 оказался откровенно сырым

и недоработанным приложением, напрочь проигравшим своему сопернику IE 5.x. С тех пор ситуация не менялась, Netscape безвозвратно ушел в стан «альтернативных» продуктов.

Несколько лет назад AOL попыталась повлиять на ситуацию, обвинив Microsoft в нечестной конкуренции и использовании своего доминирующего положения на рынке. Однако разбирательство длилось недолго — спустя год после его начала компании пришли к мировому соглашению. В результате Microsoft выплатила AOL $750 млн. и предоставила лицензию на использование IE в ее продуктах на 7 лет. Таким образом, движок IE поселился в обоих браузерах AOL, что, впрочем, не особенно повлияло на их незавидные рейтинги.

Совсем недавно компьютерная общественность стала свидетелем еще одного неожиданного скандала. Вышедшая в мае восьмая версия Netscape мало того, что содержала критические уязвимости, так еще вызывала сбои в работе Internet Explorer, если оба продукта сосуществовали в системе. Первую проблему решил не заставивший себя долго ждать выход версии 8.0.1, вторую — исправили в вышедшей в июне версии 8.0.2. Однако рынок не прощает подобных просчетов, которые резко подрывают доверие пользователей к продукту и создавшей его компании. Забавно, но предваряя выход Netscape 8, его создатели делали акцент именно на защищенности своего браузера. Дескать, появится возможность выбора различных опций безопасности, предоставляемых сразу двумя популярными движками.

Некоторые любят погорячее

Подобно AOL Explorer, который представляет собой программную надстройку над IE, **MSN Explorer** от Microsoft тоже является своеобразной оболочкой, расширяющей определенным образом возможности основного web-браузера компании. Соответственно, MSN Explorer — это прямой конкурент для AOL Explorer, и основная часть его клиентов тоже сосредоточена в Северной Америке. Хотя русскоязычная версия MSN Explorer тоже существует, правда, не такая свежая, как англоязычная.

В первую очередь MSN Explorer окажется полезным тем, кто активно использует различные сервисы MSN (Microsoft Network) — электронную почту MSN Hotmail, средство мгновенного обмена сообщениями MSN Messenger и прочее. MSN Explorer, например, позволяет получить доступ одновременно ко всем этим службам без необходимости для каждой из них вводить пароль.

Как бы ни хотелось Microsoft популяризовать свои службы в глобальном масштабе, она предпочитает не рисковать и продвигает MSN Explorer только как отдельный продукт. У IE и без того дела идут очень неплохо, чего про MSN Explorer никак нельзя сказать. Рыночная доля последнего уступает обоим продуктам AOL, и составляет всего 0.62%. Очевидно, причиной тому доступность сервисов MSN без необходимости устанавливать MSN Explorer, который предоставляет весьма сомнительные преимущества.

Замыкая шеренгу

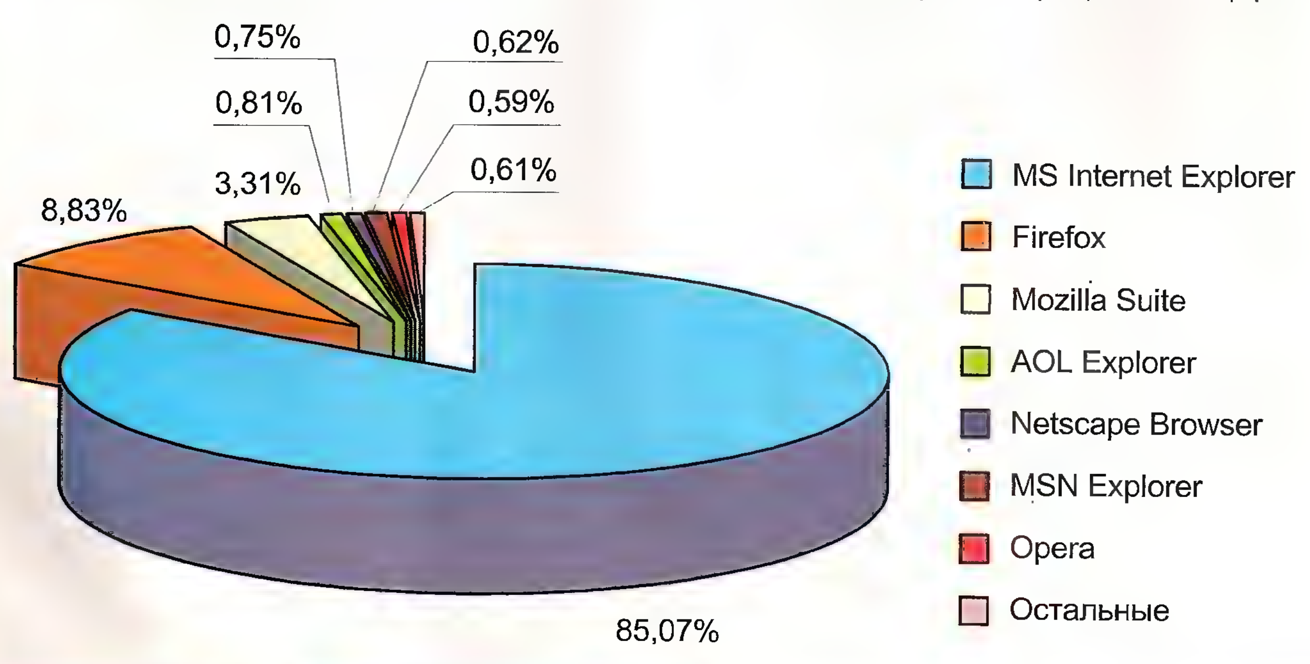
Кажется невероятным, что достаточно популярный в наших широтах браузер **Opera** от *Opera Software* (**www.opera.com**), довольствуется самой малой долей рынка из всех семи перечисленных продуктов — жалкие 0.59%. Впрочем, еще полгода назад эта цифра была чуть ли не в два раза меньше, так что разработчиков нельзя обвинить в бездеятельности. Подтверждением тому — появление во втором квартале восьмой версии продукта, которая порадовала отсутствием наблюдавшихся ранее ошибок. В частности, *Opera 8* стала корректно работать с Java-интерфейсом службы Google Gmail.

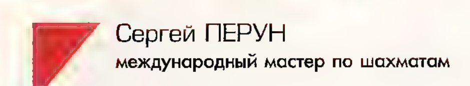
Opera, несмотря на достаточно незначительное присутствие на рынке, всегда отличалась инновационностью и несколько нестандартным подходом к реализации тех или иных функций. Возможно, поэтому данный браузер находит своих почитателей, если так можно выразиться, в определенной касте избранных. Тех, кому обилие необычных возможностей Opera по душе, и кто находит время и желание разбираться во всем этом многообразии. На массового пользователя, на которого рассчитан продукт Microsoft, разработчики Opera никогда не стремились ориентироваться.

Среди наиболее ярких уникальных возможностей Opera стоит отметить наличие голосового интерфейса и ее способность «на лету» переверстывать загружаемые web-страницы в соответствии с размером активного окна. Неудивительно, что, в отличие от всех перечисленных браузеров, Opera небесплатна. Хотя есть и альтернативный вариант оплаты — пользователь соглашается на просмотр баннерной или текстовой рекламы. Очевидно, такой подход негативно сказывается на рыночной доле Opera, однако позволяет Opera Software успешно вести свой бизнес и представлять действительно интересные и неповторимые продукты.

Буря! Скоро грянет буря?

Можно ли считать начавшиеся подвижки на рынке браузеров началом очередного этапа войны, как это было в 90-е годы прошлого столетия, когда Internet Explorer и Netscape Navigator делили между собой пальму первенства? Сейчас сложно сказать, удастся ли продуктам Mozilla — Firefox и пока еще призрачному SeaMonkey — серьезно потеснить Microsoft, слишком велики влияние и известность последней. Очевидно другое, на рынке появился продукт, в техническом плане способный на равных конкурировать с IE. Дальше многое зависит от грамотной позиции его разработчиков и промоутеров. Справедливость сказанного подтвердит или опровергнет только время.





Компьютер объявляет шах

Сергей ПЕРУН
международный мастер по шахматам

Невероятно. Все больше оборотов набирает компьютеризация древней и мудрой игры — шахматы. По некоторым пессимистическим прогнозам наших друзей-программистов, в скором времени в шахматы будут играть только одни компьютеры. А люди — заниматься составлением и утверждением программ, а также подсчетом рейтингов. Работа с шахматными программами занимает все больше места в подготовке ведущих шахматистов мира. Автору, регулярно участвующему в международных турнирах, уже не встречаются гроссмейстеры без собственного ноутбука. Миллионные базы прокомментированных партий постепенно заменяют книги по шахматной теории. И мало кто из любителей хоть раз не воспользовался компьютерной шахматной программой.

История компьютерных шахмат насчитывает около четырех десятилетий — срок ничтожный по глобально-историческим меркам, но достаточно солидный в масштабе человеческой жизни. Люди, которые помнят первые шаги ЭВМ в шахматах, уже перешли в разряд старшего поколения. Еще не все из них, наверное, забыли, какой резонанс получил в 1966 году легендарный матч из четырех партий между *ЭВМ Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ)*, созданной под руководством *А. С. Кронрода*, и *ЭВМ Стэнфордского университета (США)*. Советский Союз и здесь оказался впереди планеты всей, одержав историческую победу над «наиболее вероятным противником» со счетом 3:1.





Уровень игры электронных громадин (эпоха настольных персональных компьютеров еще не наступила) долгое время оставался невысоким. В 1974 году упомянутая программа ИТЭФ, получившая к тому времени название *Каисса*, выиграла первый чемпионат мира среди машин, однако партии этого соревнования, игранные на уровне второго разряда, большого интереса для шахматистов не представляли.

Несмотря на это, гроссмейстеры зорко следили за успехами и неудачами своего электронного`собрата, пытаясь предугадать его будущее. С особым интересом выслушивались мнения чемпионов мира. Доктор технических наук *Михаил Ботвинник* обещал лично создать программу, способную побеждать чемпионов мира, но осуществить свой замысел так и не сумел. Голландский чемпион, математик *Макс Эйве* считал, что машины со временем, конечно, будут играть сильнее, но чемпионам мира еще долго можно будет их не опасаться — по крайней мере на несколько десятилетий этот прогноз оказался верным. В свою очередь «великий комбинатор» *Михаил Таль* никак не мог взять в толк, как можно формализовать алгоритм поиска хода, если шахматист сам зачастую не может объяснить свой выбор. Иногда он даже иронизировал: «Хотите пример из репортажа будущего? Пожалуйста. "Завтра начинается командное первенство мира среди компьютеров. Участники уже при-



были на турнир и размещены в лучших холодильниках. Итальянцы на второй доске по рассеянности вместо ЭВМ привезли стиральную машину. Команда дисквалифицирована"».

Прорыв наметился в середине 80-х. Во-первых, в шахматы ворвались базы данных — дебютные и эндшпильные. На сегодняшний день компьютеры исчерпывающе проанализировали все пятифигурные эндшпили и некоторые шестифигурные. А базами данных ныне пользуются не только программы, но и все высококвалифицированные шахматисты.

Во-вторых, с изобретением микропроцессоров размеры ЭВМ уменьшились в десятки раз, началось массовое производство персоналок. В то же время быстродействие «железяк» продолжало стремительно расти. Стали также создаваться и специализированные шахматные процессоры, а в самое последнее время — даже специализированные многопроцессорные системы. Кстати, все эти Deep Thought, Deep Blue, Deep Fritz, Deep Shredder являются программами, написанными для многопроцессорного компьютера — именно на это, а не на «глубину» программы указывает приставка Deep.

Мы по-другому, с другой точки зрения начали воспринимать древнюю игру. Необязательно присутствие игроков за игровым столом! Зачем?! Есть компьютеры. И возникает мысль о том, что турниры можно проводить по сети Интернет. Как говорят, все карты в руки. Большинство с этим согласится, а кто-то нет. Но идет-то к этому! Вы-

сота, на которую поднялись компьютерные шахматы за последние десятилетия, позволяет спрогнозировать будущую ситуацию в шахматах. Уже становится очевидным, что эпоха поединков между человеком и компьютером за шахматным столом движется к завершению. И происходит это потому, что вычислительная мощь компьютера позволяет в недалеком будущем обыгрывать любого гроссмейстера, не говоря уже о мастерах и разрядниках. Если же запуск шахматной программы на ноутбуке, который лежит у вас на коленях, позволит вам стать чемпионом города, области, а может, и страны, тогда всерьез говорить о проведении корректных (без подсказок компьютера) соревнований не приходится. Но и нет пока таких правил, которые бы запрещали использование компьютера во время соревнований. В последнем матче на звание сильнейшего шахматиста планеты Г. Каспаров — В. Крамник был впервые введен электронный контроль. Но на уровне школы, шахматного клуба использование компьютера принесет его собственнику гарантированный выигрыш. Можно спрогнозировать, что без запрета использования шахматных программ во время соревнований шахматам как спорту наступит конец. Будучи спортом, шахматы одновременно являются и искусством. Даже игра двух компьютеров между собой является — не только для специалистов — занимательным зрелищем. Компьютерные баталии с каждым годом набирают все бóльшую силу и размах.



В израильском Ромат-Гане завершился очередной, уже двенадцатый по счету чемпионат мира среди компьютерных программ. Четырнадцать «искусственных разумов» определяли сильнейшего по швейцарской системе в 11 туров.



С 9 очками титул чемпиона мира завоевала программа **Deep Junior**. Незадолго до этого события она свела вничью с самим Гарри Каспаровым матч из четырех партий. Разработчиками программы являются израильтяне *Амир Бан* и *Шай Бушинский*. От других компьютерных программ Deep Junior отличается «человечностью» и агрессивностью. В отличие от подавляющего большинства шахматных программ, ее оценочная функция основана не на материальном соотношении, а на таких более абстрактных понятиях, как подвижность фигур и позиционное преимущество. Подобный подход, известный шахматистам как «компенсация», позволяет новой чемпионке поступать оригинально и смело. Характерно, что и ее ошибки тоже напоминают человеческие.

В последние годы сложность программ резко возросла. Еще несколько лет назад программы выполняли только полный перебор возможных ходов, и это вело к нерациональной затрате ресурсов. Так, компьютер *Deep Blue*, который в 1997 году победил того же Гарри Каспарова, имел ряд специально созданных процессоров и анализировал до 200 миллионов ходов в секунду. Современные программы гораздо «умнее», и механики в их алгоритмах гораздо меньше. Junior, например, анализирует в 100 раз медленнее (2–3 млн. ходов в секунду), но явно упрощает их выбор, сразу отбрасывая подавляющее число ненужных ходов.





На пол-очка от победителя отстала германская **Shredder**. Бронза с 7.5 очками — у голландской **Deep**. За чертой призеров остались широко разрекламированные *Fritz* и *Crafty* — 7 очков (4–5 места).

Оправдывая относительную неудачу своего детища, создатель Fritz'а *Франс Морш* отметил, что он давно уже перестал беспокоиться о результатах своего детища в игре против других программ: «До недавнего времени они были полезны лишь как некий объективный показатель силы игры Fritz'а. Сейчас мы полностью сфокусировались на «очеловечивании» нашей программы, на постановку хорошего стиля. Напомню, что сам Fritz создавался как помощник шахматиста в анализе для Chess Base, и чем менее компьютерные ходы он будет предлагать, тем лучше».

Каспаров, неприятно удивленный высочайшим уровнем сражений компьютеров между собой, констатировал: «Большое впечатление произвела на меня одна комбинация в партии Fritz — Shredder в системе Свешникова: долгое время я никак не мог понять, что же такое на доске происходит! Это что-то невероятное. После таких партий мы просто не можем игнорировать компьютерную игру!»

ТАБЛИЦА

Название	Адрес в интернете
Fritz	www.chessbase.com
Chessmaster	www.chessmaster.com
Shredder	www.computerchess.com
Hiarcs	www.acc-ltd.demon.co.uk
ChessGenius	www.chessgenius.com
Rebel	www.rebel.nl/edindex.htm

По окончании чемпионата было проведено первенство мира по «быстрым» шахматам. Здесь места распределились следующим образом: 1. — Shredder, 2. — Crafty, 3–4. — Deep Junior и Falkon.

Вирусы: мифы и реальность


Михаил ЧЕРКЕС
misha_irpen@mail.ru

Информационные технологии постепенно проникают во все сферы деятельности человека, и вопросы сохранности и конфиденциальности данных от этого не становятся менее актуальными. Неудивительно, что тема вредоносного ПО снискала немалую популярность у различных СМИ, которые в свою очередь нередко искажают реальное состояние дел, для большей эффектности материалов нередко сгущая краски. Это создает благотворную почву для формирования множества мифов и легенд, часть из них находит своих приверженцев иногда даже в среде профессионалов.

Понятие «вирус» в IT-терминологии имеет достаточно широкую трактовку — нередко с вирусом пользователи соотносят любой вредоносный код. В то же время, если обратиться к определению самого слова «вирус», становится понятно, что речь идет о паразитической структуре. Соответственно, компьютерным вирусом в чистом виде правильнее следовало бы называть исполняемый код, основной целью которого является саморепликация за счет паразити-

Расположение | Цвета | Совместимость | Безопасность
Общие | Ярлык | Параметры | Шрифт
FAR (another user)
Тип объекта: Application
Размещение: Far
Объект: "C:\Program Files\Far\Far.exe"
Рабочая папка: C:\
Быстрый вызов: Нет
Окно:
Коммента
Найти
Дополнительные свойства
Установите нужные свойства для этого ярлыка.
Запускать с другими учетными данными
Это позволяет использовать этот ярлык для запуска программы от имени администратора, в то же время продолжая работу от своего имени, что защищает компьютер от несанкционированных действий других программ.
OK | Отмена

рования на имеющихся в системе приложениях. При заражении «жертвы» вирус встраивает свой код в ее тело таким образом, чтобы при запуске программы выполнить поиск и заражение новых приложений, по возможности производя по ходу какие-нибудь вредоносные действия.

Кроме собственно вирусов существует другой обширный класс вредоносных программ — сетевые черви. Принцип их действия прост: любым доступным способом они стремятся заставить пользователя запустить на выполнение свой исполняемый файл, после чего разослать свое тело по всем доступным контактам. Неудивительно, что наибольшее распространение получили почтовые черви, чему в немалой степени поспособствовала популярность самого сервиса. Чтобы спровоцировать пользователя запустить на выполнение свой код, черви в основном используют различные трюки с именами файлов (создают двойное расширение) и текстом сообщения (маскируют его под деловую переписку).

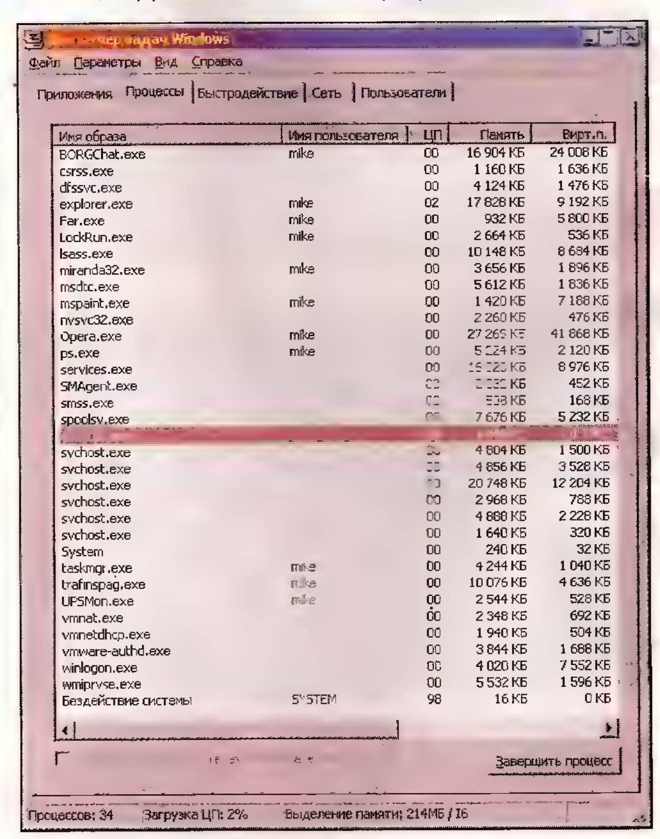
К подмножеству сетевых червей принято относить троянские программы, которые характеризует относительный примитивизм и ориентация на подчинение себе компьютера-жертвы. Троянцев в основном можно встретить в Peer-to-Peer сетях (Kaazaa, e-Donkey и подобных), где они маскируются под популярные программы или взломщики для этих самых программ. После запуска такое приложение сразу приступает к разрушению пользовательских данных и/или сбору конфиденциальной информации.

Наконец, существуют и другие, менее распространенные разновидности вредоносных программ, однако обратимся к упомянутым в начале статьи мифам.

Миф первый

Скопированный на винчестер инфицированный файл распространяется в системе

Вирус — это такая же программа, как и все остальные, ее отличают только цели, которые она преследует. Соответственно, вирус начинает свою пагубную деятельность толь-



ко после запуска инфицированного исполняемого файла. Наверное, многие очень удивились бы, узнав об инсталляторе, который начинает процесс установки программы сразу после записи на винчестер. Таким образом, если даже на жестком диске находится инфицированный файл, это вовсе не означает, что вы обязательно пострадаете от вируса. Файл



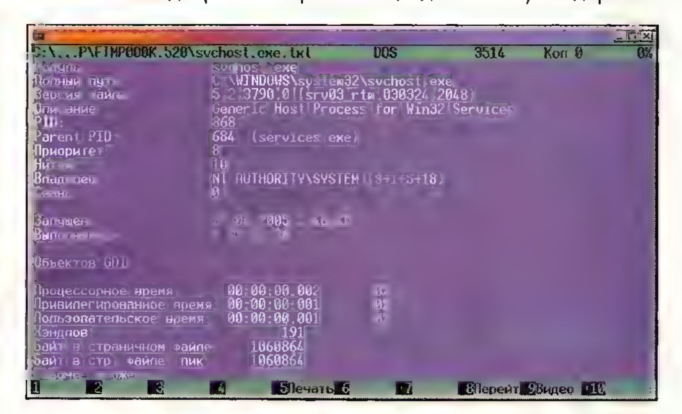
не причинит никакого вреда до тех пор, пока кто-то не запустит его на выполнение двойным щелчком мышки. Не произойдет заражение также, если вы скопируете зараженный файл с одного диска на другой или откроете его в текстовом или HEX-редакторе.

Миф второй

Вирус может содержаться в файле любого типа

Вредоносные функции могут содержаться только в исполняемом коде, к которому можно отнести файлы следующих типов:

- ✓ .exe, .com, .dll;
- ✓ .js, .vbs, .cmd, .bat (содержат сценарии и макросы, написанные с помощью интерпретируемых языков);
- ✓ .doc, .xls (документы Word, Excel и других офисных программ);
- ✓ .pif, .lnk (файлы ярлыков, при условии, что их внутренняя структура соответствует формату .exe-файла);
- ✓ .vxd, .sys, .drv (файлы драйверов);
- ✓ обычные или несамораспаковывающиеся архивы (сами по себе не подвержены заражению, однако могут содержать



инфицированные файлы);

- ✓ самораспаковывающиеся архивы (по сути, представляют собой обычные исполняемые файлы, со всеми вытекающими отсюда последствиями).

Следует иметь в виду, что некоторые вирусы заражают загрузочные секторы дисков. Независимо от наличия разделов, файловой и операционной системы на инфицированном носителе, попытка загрузки с него приведет к неизбежной передаче управления вирусному коду.

И все же несмотря на достаточно внушительный перечень подверженных инфицированию файлов, перечень устойчивых к вирусам файлов еще больше.

Миф третий

При наличии в локальной сети зараженной машины вирус заражает все остальные компьютеры

Компьютерная сеть — это только среда передачи данных, а то, как ее смогут использовать вредоносные программы, зависит исключительно от пользовательских настроек. Если все расшаренные каталоги доступны остальным участникам сети только для чтения, вирус не сможет записать свой код на компьютер. Надо сказать, немногие вирусы способны сканировать открытые ресурсы локальной сети с целью их инфицирования. Если в силу определенных причин все же необходимо разрешить запись на диск другим участникам сети, вы обезопасите себя, если не станете запускать перечисленные выше типы файлов из этого диска.

Миф четвертый

Резидентный антивирусный монитор (или несколько одновременно работающих мониторов) надежно защищает компьютер от вирусов

Антивирусный монитор — это программа, контролирующая все операции с локальными и сетевыми устройствами хранения данных. Когда пользователь открывает для чтения какой-либо файл, монитор задерживает выполнение операции и предварительно проверяет файл. Однако ни один разработчик антивирусного ПО не гарантирует 100% вероятности обнаружения вируса, если речь идет, например, о некоторой неизвестной разновидности вредоносного кода. Антивирусные мониторы редко являются эффективным оружием против вредоносных элементов ActiveX, которыми изобилуют сайты сомнительного содержания. Не стоит окончательно полагаться и на эвристический анализ файлов, он практически недееспособен против вирусов, написанных с помощью языков программирования высокого уровня.

Миф пятый

Вирусов под Linux не существует

На сайтах производителей антивирусного ПО несложно найти список известных вредоносных программ, и Linux в их числе — давно не исключение. В основном, правда, речь идет о троянских программах и сетевых червях — полноценных файловых вирусов под эту ОС пока лишь несколько десятков. Очевидно, по мере роста популярности Linux среди пользователей количество нацеленных на нее вреденосных приложений неизбежно возрастет.

Советы бывалых

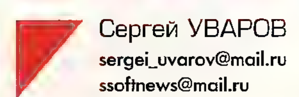
После развенчания нескольких наиболее устоявшихся мифов о компьютерных вирусах, в заключение предлагаем вниманию читателей краткий ликбез по теме:

- ✓ не работайте в системе как администратор — заведите себе учетную запись с правами пользователя;
- ✓ постарайтесь запомнить список процессов, выполняющихся в системе сразу после загрузки, и незамедлительно проверяйте всех новичков. Стандартный плагин для FAR выводит список процессов и позволяет увидеть не только имя запущенного файла, но и путь к нему, и все используемые им .dll-библиотеки. Для получения всех необходимых сведений о процессе нужно просто навести на него курсор и нажать клавишу *F3*. Запомните также количество запущенных экземпляров **svchost.exe** — под этим именем скрывается множество вредоносных программ. Будьте особо внимательны с процессами, которые связаны с файлами, имеющими расширения, отличные от .exe (особенно в случае .com- и .dll-файлов);
- ✓ приучите себя и окружающих использовать обычные, а не самораспаковывающиеся архивы;
- ✓ держите в защищенном от записи месте дистрибутивы, к которым приходится обращаться при переустановке системы. Это может быть оптический диск или закрытая от несанкционированной записи область жесткого диска. Подобная мера предосторожности позволит избежать повторного заражения сразу после переустановки ОС, ведь инсталляционные файлы представляют собой обычные программы и потенциально подвержены заражению;
- ✓ для предотвращения попадания на компьютер вредоносных элементов ActiveX перед посещением ресурсов сомнительного содержания установите менеджер расширений Internet Explorer — он позволит легко отключить вредоносный модуль;
- ✓ не стоит пренебрегать последними обновлениями для ОС, антивирусным ПО и файрволом.

Помните, что ваша осведомленность и профессионализм — лучшее оружие в борьбе с вредоносным ПО.



Полезная софтинка. Выпуск 54



Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Нынешний выпуск я решил посвятить двум категориям программ, о которых меня слезно ☺ просили написать наши уважаемые читатели. Встречайте — **Универсальный autorun для mp3-коллекций** *— потрясающий по легкости и удобству использования продукт для всех меломанов, а также* **Domain Quester Pro 5.1** *для всех, кто еще желает или уже создает свой сайт, который позволяет подобрать доменное имя за секунды!*

Универсальный autorun для mp3-коллекций 2.0

Большинство имеющихся у пользователей дисков с mp3-файлами, записанными собственноручно, представляют собой обычные папки, без каких-либо меню и удобных интерфейсов. Не всякий пользователь даже думает об этом, а тот, кто думает, озадачен проблемой выбора соответствующего программного продукта. Спешу помочь меломанам в выборе, поскольку сам являюсь таким же мучеником ☺. Итак, у нас на операционном столе — простая и удобная в пользовании утилита «Универсальный autorun для mp3-коллекций 2.0». Нам не потребуется долго объяснять программе, чего же мы хотим, не придется перебирать различные опции для достижения оптимального результата, достаточно лишь настроить несколько параметров, которые предложит нам *Мастер настройки*, в итоге получив меню с автозапуском довольно профессионального качества.

Среди основных возможностей, предоставляемых утилитой:

✓ до 12 сборников меню на одном диске;

✓ возможность загрузить изображение и добавить текстовый комментарий к каждому из альбомов, которые будут отображаться во время работы программы;

✓ использование для оформления меню скинов в стиле различных плейеров (Winamp, LifeView, BSPlayer), часть из которых поставляется вместе с дистрибутивом, часть доступна для закачки с **http://www.mmbuilder.nm.ru/autorunmp3.htm**.

Создавать музыкальные коллекции можно как для последующей записи на компакт-диск, так и для проигрывания с жесткого диска компьютера. Сама процедура разработки меню включает в себя создание рабочей папки, копирование всех файлов из распакованного архива дистрибутива в эту папку и запуск «Мастера настройки». В нем в пошаговом режиме необходимо вписать названия альбомов, выбрать дизайн оформления, фоновую картинку для каждого из альбомов, при желании внести свои комментарии (**рис. 1**).

Рис.1

Последний этап включает в себя формирование плейлиста для всех указанных альбомов и копирование их в рабочую папку. После завершения процедуры остается лишь записать всю папку на диск и наслаждаться полученным результатом. Он действительно того стоит!

Пользователям операционных систем Windows 98 и ниже, до сих пор не перебравшимся на Windows Me/2000/XP, для работы программы придется докачать библиотеку **msvbvm60.dll**, не входящую в состав этих систем. Загрузить ее можно с **http://mmb.mail15.com/files/msvbvm60.zip**, размер 683 Кб. А саму программу можно взять по адресу **http://mmb.mail15.com/files/autorun2.zip**, размер 964 Кб, freeware, русский интерфейс.

Domain Quester Pro 5.1

Как известно, процесс создания web-ресурса включает в себя множество последовательных действий, таких как определение тематики сайта, выбор дизайна, поиск хостинг-партнера и т.п. Одной из основных задач также является и выбор доменного имени для вашего web-сайта.

Вариантов его реализации может быть как минимум два: либо в ручном режиме подобрать имя, либо доверить поиск реально доступного имени специализированным программным средствам. Одной из таких разработок является утилита Domain Quester Pro. Работать с программой сможет даже начинающий пользователь, не говоря уже о тех, кому под силу создать свой сайт. Итак, интуитивно понятный интерфейс программы разбит на функциональные блоки, каждый из них позволяет задать параметры, на основе которых и будет вестись поиск доступного доменного имени.

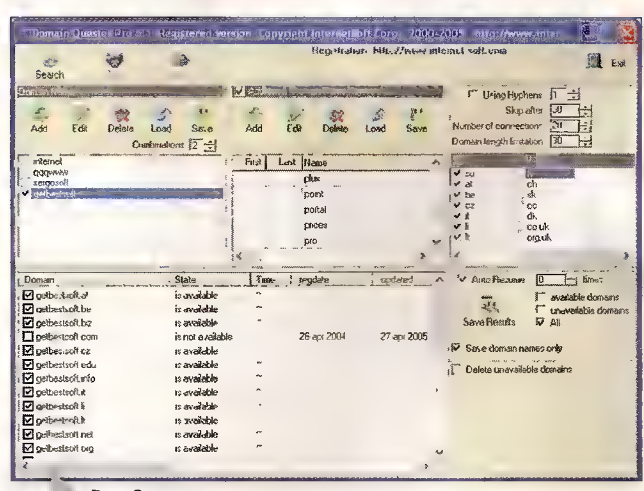


Рис.2

Первый блок предназначен для ввода основополагающих ключевых слов, которые вы хотели бы иметь в названии своего сайта, например *getbestsoft*. Параллельно стоящий с ним блок дополнительных ключевых доменных имен позволяет расширить сферу поиска, добавив дополнительный (с возможностью ручного обновления) список слов перед или после основного, например *getbestsoftreviews*. Третий из блоков задает поиск по доменам первого уровня — **.com**, **.net**, **.ru** и т.п.

Окончание ***на стр. 37***

Желаемое и действительное на рынке ПО

Евгений ЛОДАТКО
lodatko@ukrpost.net



Отечественный рынок программного обеспечения за двадцатилетие своего существования способствовал формированию национального IT-менталитета (см. в МК, №25(352) и №28(355)) в таких вопросах, которым попросту не находится места в системе цивилизованных форм правоотношений. С другой стороны, сложившиеся формы правоотношений между потребителями и производителями (продавцами) программного обеспечения сейчас все в меньшей степени устраивают как законопослушных потребителей, так и потребителей нелицензионных продуктов. Все большую актуальность обретают те меры и направления деятельности заинтересованных сторон, которые позволяют активно развивать отечественный рынок программного обеспечения, которые будут способствовать развитию цивилизованных форм правоотношений потребителей с производителями и продавцами программного обеспечения, более быстрому осознанию пользователями выгод от таких форм отношений.
В числе направлений, касающихся разных сфер и уровней взаимодействия потребителей и производителей программных продуктов, в том числе при содействии государственных структур, можно выделить несколько основных, наиболее значимых. Их развитие может рассматриваться как основа для формирования менталитета отечественного потребителя в русле осознания выгод от использования лицензионного программного обеспечения.

Как изменить отечественный менталITет

1.Формирование развитого, цивилизованного отечественного рынка программного обеспечения.

Такой рынок должен включать не только производителей (разработчиков), продавцов и потребителей, но и настоящие (а не призрачные!) сервисные и правовые звенья. Потребитель любого уровня, от домашнего до корпоративного пользователя, должен знать, что в Украине он сможет получить квалифицированное сервисное обслуживание, информационную, техническую и юридическую (правовую) поддержку и будет защищен от недоброкачественной продукции.

В формировании соответствующей структуры рынка программного обеспечения, информационной поддержке производителями и продавцами других его участников должен быть заинтересован в первую очередь корпоративный сектор экономики, для которого подобные вопросы всегда актуальны.

Сегодня более информированный потребитель имеет больше шансов попасть в авангард прогрессивных информационных технологий, которые могут оказывать решающее влияние на успех в достижении поставленных целей, осуществлении тех или иных управленческих решений. Известный шпионский тезис «тот, кто владеет информацией, владеет миром» уже давно обрел экономическую основу и вряд ли утратит актуальность в обозримом будущем: наше общество необратимо вступило в информационную фазу развития.

Поэтому одним из необходимых условий цивилизованности, его экономической живучести, конкурентоспособности рынка программного обеспечения является присутствие на отечественных просторах производителей, продавцов и сервисных звеньев, способных:

✓ обеспечивать необходимый ассортимент программных продуктов и в полном объеме «отвечать» за их качество;

✓ осуществлять полноценное информационное обслуживание потребителей;

✓ выполнять сервисную поддержку проданных программных продуктов;

✓ предоставлять услуги по подготовке (обучению) персонала и т.д.

Важнейшим элементом такого рынка должна быть структура, реализующая экспертные функции, которая могла бы давать заключения относительно проблем, возникающих при использовании программных продуктов и т.п., т.е. выступать своего рода арбитром в отношениях между пользователями и продавцами программных продуктов. Полагаться на то, что эти функции сможет реализовать созданный при Министерстве образования и науки Украины *Департамент интеллектуальной собственности*, видимо, не стоит: задачи этой структуры совсем иные.

Отечественный рынок программного обеспечения существует уже два десятилетия, но за это время он из состояния «броуновского движения» так и не перешел в фазу структурированности, полноты и самодостаточности. Даже крупные производители программного обеспечения и продавцы, представляющие их интересы, до сих пор действуют по принципу «продал — и в кусты», т.е. всеми доступными способами стараются избегать любой ответственности за проданный программный продукт, за обеспечение его сервисной и информационной поддержки.

Политика информационного ограничения, проводимая производителями программного обеспечения, не позволяет отечественному потребителю реализовывать предусмотренное действующим законодательством право «на одержання необхідної, доступної, достовірної та своєчасної інформації про товари (роботи, послуги), що забезпечує можливість їх свідомого і компетентного вибору. Інформація повинна бути надана споживачеві до придбання ним товару чи замовлення роботи (послуги)» (Часть 1 статьи 18 Закона Украины «Про захист прав споживачів»).

Поэтому актуальным видится следующее направление взаимодействия потребителей и производителей программных продуктов.

2. Обеспечение юридической поддержки отечественных потребителей программного обеспечения.

Государство и его юридические структуры должны активно защищать права своих граждан и предприятий, если их правоотношения с продавцами программного обеспечения влекут за собой имущественный или иной ущерб не по вине покупателя.

Если отечественный потребитель будет уверен в том, что приобретение им лицензионных программных продуктов и их использование (в соответствии с лицензионными соглашениями) будет обеспечиваться государственными гарантиями защиты его потребительских прав, то он будет готов нести затраты на покупку необходимого программного обеспечения, рассматривая эти затраты как страховку «от несчастных случаев».

Весьма важны также вопросы соответствия содержания лицензионных соглашений украинскому законодательству, возможности совершения каких-либо юридических действий с купленным лицензионным программным обеспечением, а

также ряд других, которые должны решаться квалифицированно, соответствующими специалистами.

Для фирм и активно работающих пользователей-профессионалов всегда актуальна проблема защиты информации. Покупая системное программное обеспечение, как фирма, так и обычный пользователь надеется, что разработчиком этот вопрос решен — обычно последний так убедительно хвалит себя, что ему просто нельзя не верить.

Подобных проблем не возникает при покупке носителей с программным обеспечением, распространяемым на условиях GNU GPL и Open Source. Такое программное обеспечение, как известно, распространяется с открытыми исходными кодами, и покупатель может еще до его приобретения предпринять необходимые шаги для выяснения всех интересующих вопросов касательно работы выбранных программ.

Обсуждаемые вопросы правоотношений производителей (продавцов) и потребителей программного обеспечения могут быть частично сняты или урегулированы через систему сертификации программных продуктов.

3. Национальная система сертификации.

Опыт подобной сертификации имеет место на отечественных рынках медикаментов, топлива и других. Возможно, это и приведет к дополнительным затратам производителей (или продавцов) программного обеспечения, но выгоды от этого для отечественных потребителей будут существенно бóльшими.

Процедура сертификации должна сводиться к установлению соответствия предлагаемого для реализации на отечественном рынке программного обеспечения определенным требованиям, которые могут различаться в зависимости от категорий программных продуктов. Например, сравните требования к программному обеспечению для решения деловых задач и требования к игровым программам.

Сертификационные требования могут основываться на следующих принципах:

✓ *Для сертификации на украинском рынке производители должны обеспечить локализацию своих программных продуктов, со всеми вытекающими последствиями.*

Для отечественного пользователя, не обремененного знаниями английского языка, это крайне важно. Пользователь в результате сможет задействовать весь спектр функциональных возможностей деловых и иных программных продуктов без вынужденных интуитивных интерпретаций и догадок относительно смысла тех или иных процедур, опций.

✓ *Сертификация программного обеспечения повлечет приведение определенной его части в соответствие с украинскими стандартами решения тех или иных деловых и бытовых задач.*

В результате покупатель будет избавлен от необходимости выяснения вопросов соответствия украинских стандартов тем, которые предлагаются производителем, и, приобретая программный продукт, он будет уверен, что его завтра «не отменят». В первую очередь это актуально для сферы экономики, деятельность в которой регулируется нормами украинского законодательства. В частности, автоматизированные системы бухгалтерского учета (независимо от места нахождения производителя), прошедшие такую сертификацию в Украине, смогут законно использоваться предприятиями для ведения учета хозяйственной деятельности, без каких-либо претензий со стороны контролирующих органов.

✓ *Сертификация должна удостоверять гарантии разработчиков (продавцов) относительно способности тех или иных программных продуктов решать определенные деловые или бытовые задачи, с обеспечением должного уровня пользовательского сервиса.*

В результате отечественный пользователь (потребитель) получит доступ к исчерпывающей информации относительно документированных функциональных возможностей предлагаемых к продаже программных продуктов, сможет сравнивать однотипные программы и выбирать для собственного использования те, которые его устраивают.

✓ *Сертификация должна требовать от разработчиков программных продуктов определенных гарантий по обеспечению информационной безопасности.*

Эти гарантии должны распространяться на всех потребителей соответствующих программных продуктов. Их состав и механизмы реализации должны указываться производителем с тем, чтобы каждый потребитель мог при необходимости ими воспользоваться.

✓ *Сертификация должна требовать от разработчиков программного обеспечения определенного уровня и состава сервисной поддержки своих программных продуктов на украинском рынке, а также их информационного сопровождения.*

В частности, обязательным должно быть условие комплектации (при продаже) деловых программных продуктов «Руководством пользователя», ориентированным хотя и на рядового, но далеко не глупого пользователя.

✓ *Сертификация должна требовать от разработчиков и продавцов программного обеспечения явного указания потребительских свойств предлагаемого к продаже программного продукта.*

Покупатель должен знать, для решения какого круга задач может использоваться данный программный продукт (т.е. как его позиционирует производитель), какова его совместимость с другими деловыми программными продуктами такого класса, с какими программными продуктами его использовать нельзя или не рекомендуется и проч.

✓ *Сертификация должна давать отечественному пользователю гарантии на покупаемое программное обеспечение* (подобные гарантиям на новый автомобиль, бытовую технику и прочие достижения цивилизации). *Состав и сроки гарантий для разных программных продуктов могут быть разными.*

Потребитель всегда чутко улавливает собственную потенциальную выгоду, а желание ее достичь играет далеко не последнюю роль в выборе между лицензионной и пиратской копиями продукта. Поэтому сертификация программных продуктов может существенно ускорить развитие правоотношений на данном рынке, стимулируя изменение менталитета отечественного потребителя.

4. Поддержка отечественных производителей программного обеспечения.

Такая поддержка для делового программного обеспечения, ориентированного на внутренний рынок, должна стать неотъемлемой частью государственной политики в области информационного развития общества.

К сожалению, официальные структуры пока не проявляют деловой активности в части пропаганды «здорового образа жизни», а занимают в лучшем случае позиции невмешательства. Между тем активизация этой категории участников рынка позволит надеяться, что отечественные потребители быстрее осознают, что, покупая пиратское программное обеспечение, они обворовывают в первую очередь своих соотечественников, которые при недостатке финансовых ресурсов не могут конкурировать с зарубежными производителями.

В частности, информационная поддержка может проявляться в том, что через специальные профессиональные издания (например, бухгалтерские) потребители могут информироваться о наиболее удачных или популярных отечественных программных разработках, возможной сфере их применения, интеграции с другими прикладными программами, распространенностью среди различных категорий пользователей и т.д.

Тематические и сравнительные обзоры разнопрофильных программных продуктов (в том числе и не отечественного происхождения), аналитические и статистические материалы по их применению в Украине и за рубежом должны стать обычной нормой для таких изданий. Пользователь должен иметь доступ к исчерпывающей информации о практике распространения и внедрения информационных технологий в различных сферах бизнеса.

Не менее важна налоговая поддержка деловой активности национальных производителей программного обеспечения на внутреннем рынке.

К сожалению, поддержка высокотехнологичного сектора рынка (каковым является рынок программного обеспечения) остается без внимания законодателей, хотя при должном развитии этого сектора дивиденды могут оказаться не менее весомыми, нежели получаемые, например, в секторе автомобилестроения.



При этом отдельного внимания заслуживают дивиденды нематериального плана. Производителям программных продуктов нужны высококвалифицированные специалисты, среди которых не последнее место занимают математики-прикладники, а значит, должен обеспечиваться высокий уровень их фундаментальной подготовки в системе высшего образования, всячески стимулироваться развитие, повышение образовательного уровня молодежи.

За всем этим стоят кадры и научные школы, представляющие математический и технический интеллект нации, кадры и школы, способные на равных конкурировать на зарубежных просторах, кадры и школы, формирующие технологическое будущее государства. Еще Наполеон обращал внимание своих современников на то, что «расцвет и совершенство математики тесно связаны с благополучием государства».

5. Поддержка корпоративных пользователей программного обеспечения.

Суть такой поддержки должна сводиться в первую очередь к тому, чтобы регулировать условия действий на отечественном рынке программного обеспечения производителей и продавцов программного обеспечения. В частности, этот рынок должен быть предметом постоянного пристального внимания со стороны как *Антимонопольного Комитета Украины*, так и государственных структур, представляющих интересы крупных корпоративных клиентов.

Цена, по которой Microsoft предлагает к продаже в Украине свои (до сих пор не локализованные!) программные продукты отечественному потребителю, при отсутствии приемлемой сервисной поддержки — высока и попросту неоправданна.

И если потребитель, обходящийся в своей работе двумя-тремя компьютерами, еще решается на покупку необходимого числа лицензионных копий программ от Microsoft, то для «очень компьютеризированного» потребителя это запредельно дорого, и он идет на это только в крайнем случае.

Безусловно, можно на подобные ситуации не обращать внимания, а дать их решение на откуп отечественным фирмам и домашним пользователям. Конечно, со временем они выведут отечественный рынок программного обеспечения на путь цивилизованного развития, но для этого потребуется очень много времени, которого у нас уже нет. Поэтому помощь государства в обеспечении крупных корпоративных пользователей качественными лицензионными программными продуктами и передовыми информационными технологиями должна быть одной из насущных задач современного информационного общества.

6. Национальная программа информационного развития общества.

В контексте такой программы могли бы найти отражение вопросы приоритетных интересов государственных структур в части программного обеспечения управленческих процессов и решения массовых, в первую очередь экономических задач, внедрения информационных технологий в различные сферы жизнедеятельности общества.

Это позволило бы потребителям программного обеспечения планировать свои хозяйственные действия, рассчитывая материальные и трудовые ресурсы, без спешки определяться с вариантами программного обеспечения, предлагаемого производителями, ориентироваться на появляющееся новое аппаратное обеспечение, закладывать разработки технологических решений в различных областях деятельности.

В частности, распространение различного рода флеш-карт, начавшееся их внедрение как информационных носителей во все сферы хозяйственной жизни общества сопряжено с весьма солидными материальными затратами, которые государство вряд ли в полном объеме может взять на себя. Очевидно, главными финансовыми участниками этого процесса на первом этапе станут субъекты хозяйствования в Украине, а немного погодя — конечный потребитель их продукции и услуг, т.е. все мы — через повышение цен.

7. Национальная концепция информационной безопасности государства.

В рамках подобной концепции заинтересованные государственные структуры могли бы, изучая опыт других стран, целенаправленно вести разработку законов и нормативных актов, регулирующих правоотношения в сфере информационных технологий, интеллектуальной собственности, на рынке программного обеспечения и т.д.

При наличии соответствующих законодательных норм вряд ли стала бы возможна монополизация рынка программного обеспечения одним производителем. Сейчас же этот и многие другие вопросы правоотношений продавцов и потребителей программного обеспечения не урегулированы, что время от времени оборачивается для государства угрозами различного рода потерь.

В последнее время достаточно актуальными становятся борьба со спамом и его распространителями, противодействие DoS-атакам, вирусным эпидемиям, несанкционированным проникновениям в систему из удаленных компьютеров, выявление и предупреждение информационного воровства и прочих правонарушений в информационной сфере. И хотя законодатель предусмотрел определенные меры ответственности за некоторые из перечисленных действий, механизмы реализации соответствующих законодательных норм на практике остаются не отработанными.

Очевидно, концепция информационной безопасности в части, касающейся информационных систем и применяемого программного обеспечения, вряд ли должна ориентировать отечественного потребителя только на использование заокеанских IT-технологий и программных продуктов. Она должна стимулировать отечественные разработки в этом направлении, способствовать развитию местного рынка программного обеспечения, вовлечению в него новых разработчиков (производителей) программных продуктов.

***

Рассмотренные направления развития отношений субъектов рынка программного обеспечения, безусловно, не равноценны. Некоторые из них могут позиционироваться как направления «прямого» влияния на пользовательский менталитет, другие же предполагают отсроченный характер влияния, воздействуя на общественные поведенческие нормы.

Но в любом случае нас ожидает еще долгий и непростой путь трансформации пользовательского IT-менталитета. Будем надеяться, что результат окажется положительным.

Окончание. *Начало на стр. 34*

На основе всех вышеупомянутых функциональных блоков довольно быстро можно сформировать желаемое имя своего будущего сайта для проверки доступности доменного имени. Выбрав в качестве искомого уже упомянутое имя *getbestsoftreviews*, проведем поиск по основным желаемым доменам — **.com**, **.net**, **.biz**, **.ru**. Запускаем поиск и видим, что желаемое имя свободно везде, а короткое имя getbestsoft также свободно к регистрации во всех доменах, кроме домена **.com** (**рис. 2**). Легко и просто! Возможности программы позволяют обрабатывать большие объемы данных, используя многопотоковый поиск, имеющий высокую скорость и позволяющий производить одновременный поиск сотен имен.

Не обделена утилита и такими полезными опциями, как возможность загружать и сохранять списки ключевых слов, ограничивать размер доменного имени при поиске с указанным количеством символов (например, не более 30), сохранять результаты поиска.

Незарегистрированная программа работает в режиме demo, что позволяет, тем не менее, работать с ней безо всяких проблем. При особо громоздких условиях поиска (множество основных и дополнительных ключевых слов, а также поиск во всех присутствующих в наличии доменах) данные отображаются лишь до первых 40 позиций.

Интерфейс Domain Quester Pro исключительно английский, размер дистрибутива составляет 399 Кб, загрузить его можно с **http://www.internet-soft.com/DEMO/questerprosetup.exe**, shareware.

Панельное софтостроительство

Иван ГАВРИЛЮК

Продолжение, начало см. в МК, № 44, 47, 51, 01–02, 10, 13, 16, 23, 28 (319, 322, 326, 328–329, 337, 340, 343, 350, 355)

Специальные функции для работы с диалогами

Прежде чем перейти к написанию приложения, хотелось бы рассмотреть некоторые полезные функции для работы с диалоговыми окнами.

Очень удобна функция, позволяющая послать сообщение элементу диалога, если известен лишь его идентификатор:

```
LRESULT SendDlgItemMessage(
 HWND hDlg,
 int nIDDlgItem,
 UINT Msg,
 WPARAM wParam,
 LPARAM lParam
);
```

Так можно послать сообщение **Msg** с параметрами **wParam** и **lParam** элементу управления с идентификатором **nIDDlgItem**, который находится в окне **hDlg**. Функция не возвращает управления до тех пор, пока сообщение не будет обработано диалоговым окном. Вызов этой функции идентичен вызовам **GetDlgItem()** и **SendMessage()**, и только экономит время программисту. **GetDlgItem()** позволяет определить **HWND** окна элемента управления по его идентификатору:

```
HWND GetDlgItem(
 HWND hDlg,
 int nIDDlgItem
);
```

Смысл параметров аналогичен тем, что есть у **SendDlgItemMessage()**. Следующая функция позволяет установить текст окна элемента управления:

```
BOOL SetDlgItemText(
 HWND hDlg, //идентификатор диалога
 int nIDDlgItem, //идентификатор элемента управления
 LPCTSTR lpString //текст
);
```



Вспомните, что для текстового редактора заголовок фактически является редактируемым текстом, для кнопки это надпись на ней и т.д. Такая же функция есть и для извлечения текста в заголовке элемента:

```
UINT GetDlgItemText(
 HWND hDlg, //идентификатор диалога
 int nIDDlgItem, //идентификатор элемента управления
 LPTSTR lpString, //указатель на буффер для возвращаемого текста
 int nMaxCount //максимальный размер буфера
);
```

Напоминаю, что максимальный размер буфера можно установить функцией **sizeof()**.

Клавиатурный интерфейс

Windows определяет специальный клавиатурный интерфейс по умолчанию для диалоговых панелей. Есть несколько предопределенных комбинаций клавиш, которые помогают пользователю управляться с диалогом (см. **табл.**)

Система автоматически назначает такой клавиатурный интерфейс всем немодальным диалоговым панелям. Чтобы они работали в модальном окне, приложение не должно обрабатывать сообщения этого окна в главном цикле сообщений (т.е. нужно отфильтровать их с помощью **IsDialogMessage()**).

Приложение

Для демонстрации всего вышеописанного я решил немного модифицировать наше предыдущее приложение resfull (**http://www.ivgv.narod.ru/articles/win32api/sources/resfull.zip**). Давайте добавим возможность рисования несколькими инструментами (перо, окружность, прямоугольник), создав для выбора этих инструментов отдельное немодальное окно.

ТАБЛИЦА

Клавиша	Смысл
Alt+буква	Эта комбинация клавиш действует на первый элемент управления,в заголовке которого встречается эта буква подчеркнутая. Чтобы установить такую букву,нужно перед ней поставить знак "&". К примеру,если сделать на кнопке надпись "&Ok",она будет выведена как " Ok",и когда пользователь нажмет Alt+O,нажмется кнопка " Ok".
Стрелка вниз	Перемещает фокус ввода на следующий элемент управления в диалоге.
Enter	Посылает сообщение WM_COMMAND,причем в wParam передается IDOK.или идентификатор кнопки по умолчанию (т.е. со стилем BS_DEFPUSHBUTTON).
Esc	Посылает сообщение WM_COMMAND,в wParam передается IDCANCEL
Стрелка влево	Перемещает фокус ввода к предыдущему элементу.
Tab	Перемещает фокус ввода к следующему элементу, который имеет стиль WS_TABSTOP.

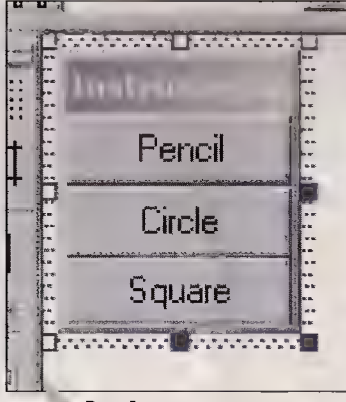


Рис.1

Добавьте в проект ресурс диалога, дайте диалогу заголовок *Instruments* и ID **IDD_INSTRUMENTS**, положите на диалог 3 кнопки с заголовками *Pencil, Circle* и *Square*, их ID, соответственно, **IDC_PENCIL, IDC_CIRCLE, IDC_SQUARE**. У вас должно получиться что-то вроде этого: **рис. 1**.

Теперь добавьте в ресурсы еще два курсора с идентификаторами **IDC_CIRCLE, IDC_SQUARE**. Мы будем изменять курсор при выборе соответствующего инструмента.

Добавьте в ресурсы еще один диалог, дайте ему идентификатор **IDD_COLORS** и набросайте на него элементы, чтобы получилось примерно так, как на **рис. 2**.

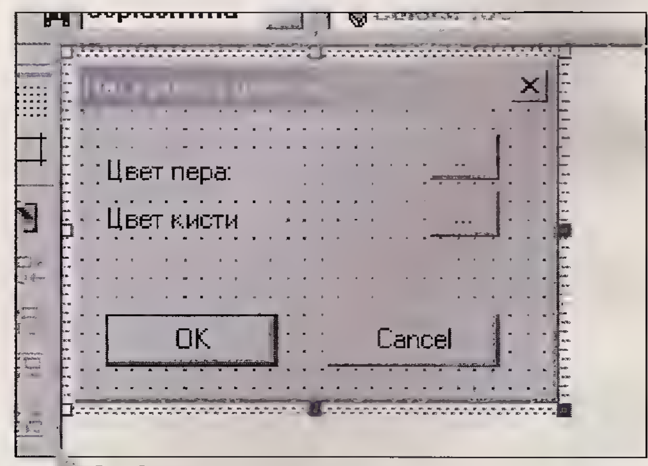


Рис.2

Кнопкам дайте идентификаторы **IDC_CHANGEPEN** и **IDC_CHANGEBRUSH**. Этот диалог будет использоваться для выбора цветов пера и кисти.

В самом начале файла добавлены следующие строки:

```
HWND hInstruments;
enum instruments {PENCIL = 1, CIRCLE, SQUARE};
int active_instrument;
```

```
HCURSOR hActiveCursor;
COLORREF ActiveBrush = 0;
COLORREF ActivePen = 0;
COLORREF acrCustClr[16];
```

В переменной **hInstruments** хранится идентификатор окна выбора инструментов для рисования, в перечислении **instruments** они записаны для удобства. **Active instrument** содержит индекс активного инструмента и принимает значения из перечисления **instruments**. **HActiveCursor** — указатель на активный курсор окна. **ActiveBrush**, **ActivePen** — цвета текущих кисти и пера соответственно. **AcrCustClr** — массив дополнительных цветов.

В функции **InitApp()** при инициализации класса окна приложения в качестве идентификатора курсора указано **NULL**, чтобы наше приложение имело возможность динамически изменять форму курсора. Курсор загружается при инициализации окна в обработчике сообщения **WM CREATE** функции **WndProc()**:

```
hActiveCursor = LoadCursor(hglbInstance,
MAKEINTRESOURCE(IDC_PEN));
```

Обработчик WM_MOUSEMOVE изменен:

```
case WM_MOUSEMOVE:
if(isTracking)
 {
 newx = GET_X_LPARAM(lParam);
 newy = GET_Y_LPARAM(lParam);
 TrackActiveInstrument(hwnd, startx, starty, oldx,
oldy, newx, newy);
 oldx = newx;
 oldy = newy;
 }
 break;
```

Основную функцию рисования теперь выполняет функция **ApplyActiveInstrument()**, назначение которой — рисование объекта текущим инструментом:

```
void ApplyActiveInstrument(HWND hWnd, int mode,
 int x1, int y1, int x2, int y2)
{
 HDC hDC;
 hDC = GetDC(hWnd);
 int prevmode = SetROP2(hDC, mode);
 HPEN hPen = CreatePen(PS_SOLID, 1, ActivePen);
 HPEN hPrevPen = (HPEN)SelectObject(hDC, hPen);
 HBRUSH hBrush = CreateSolidBrush(ActiveBrush);
 HBRUSH hPrevBrush = (HBRUSH)SelectObject(hDC, hBrush);
 switch(active_instrument)
 {
 case PENCIL:
  MoveToEx(hDC, x1, y1, NULL);
  LineTo(hDC, x2, y2);
  break;
 case CIRCLE:
  Ellipse(hDC, x1, y1, x2, y2);
  break;
 case SQUARE:
  Rectangle(hDC, x1, y1, x2, y2);
  break;
 }
 SetROP2(hDC, mode);
 SelectObject(hDC, hPrevPen);
 SelectObject(hDC, hPrevBrush);
 DeleteObject(hPen);
 DeleteObject(hBrush);
 ReleaseDC(hWnd, hDC);
}
```

В параметрах ей передаются идентификатор окна, режим рисования и координаты объекта. В функции создаются перо (**hPen**) и кисть (**hBrush**) с цветами **ActivePen** и **ActiveBrush** соответственно через WinAPI-функции **CreatePen()** и **CreateSolidBrush()** подсистемы GDI Windows. Чтобы использовать созданные объекты, их нужно сначала выбрать в желаемый контекст отображения (HDC), это делает функция **SelectObject()**, которая после выбора возвращает старый объект того же типа. Этот объект сохраняется и в конце работы функции восстанавливается той же функцией **SelectObject()**. Созданные перо и кисть удаляются функцией **DeleteObject()** после того, как станут не нужны.

В конструкции **switch()** в зависимости от активного инструмента (**active_instrument**) рисуется соответствующий объект. **MoveToEx()**, **LineTo()**, **Ellipse()**, **Rectange()** принадлежат подсистеме GDI и находятся в библиотеке gdi32.dll.

TrackActiveInstrument() вызывает два раза **ApplyActiveInstrument()** с режимом рисования **R2_NOT**:

```
void TrackActiveInstrument(HWND hWnd, int x1, int y1,
int oldx, int oldy, int x2, int y2)
{
 ApplyActiveInstrument(hWnd, R2_NOT, x1, y1, oldx,
oldy);
 ApplyActiveInstrument(hWnd, R2_NOT, x1, y1, x2, y2);
}
```

Это приводит к тому, что старый объект затирается и рисуется с новыми координатами.

В обработчике **WM_CREATE** функции **WndProc()** создается немодальный диалог выбора инструмента:

```
hInstruments = CreateDialog(hglbInstance,
MAKEINTRESOURCE(IDD_INSTRUMENTS), hwnd,
InstrumentsProc);
```

InstrumentsProc — это функция диалога для диалогового окна:




```
INT_PTR CALLBACK
InstrumentsProc(HWND hdlg, UINT msg, WPARAM wParam,
LPARAM lParam)
{
 switch(msg)
 {
 case WM_INITDIALOG:
  {
  active instrument = (int)PENCIL;
  return TRUE;
  }
 case WM_COMMAND:
  {
  switch(wParam)
  {
  case IDOK:
   return TRUE;
   break;
  case IDCANCEL:
   return TRUE;
   break;
  case IDC_PENCIL:
   active_instrument = PENCIL;
   hActiveCursor = LoadCursor(hglbInstance, MAKEINTRE-
SOURCE(IDC_PEN));
   break;
  case IDC_CIRCLE:
   active_instrument = CIRCLE;
   hActiveCursor = LoadCursor(hglbInstance, MAKEINTRE-
SOURCE(IDC_CIRCLE));
   break;
  case IDC_SQUARE:
   active instrument = SQUARE;
   hActiveCursor = LoadCursor(hglbInstance, MAKEINTRE-
SOURCE(IDC_SQUARE));
   break;
  }
  }
 }
 return FALSE;
}
```

При инициализации диалога (**WM_INITDIALOG**) активным делается инструмент **PENCIL**.

Чтобы пользователь не смог закрыть инструментальную панель, вставляются «заглушки» на сообщения **IDOK** и **IDCANCEL**.

Обработчики нажатий на кнопки инструментов изменяют индекс активного инструмента и загружают новый курсор. Заметьте, что в **WndProc()** добавлен обработчик сообщения **WM_SETCURSOR**, которое приходит каждый раз, когда окну требуется перерисовать курсор, т.е. когда мышь двигается. Оно приходит только если курсор класса равен *NULL*:


Окончание ***на стр. 41***

Модульная мания

Виктор В. ПУШКАР

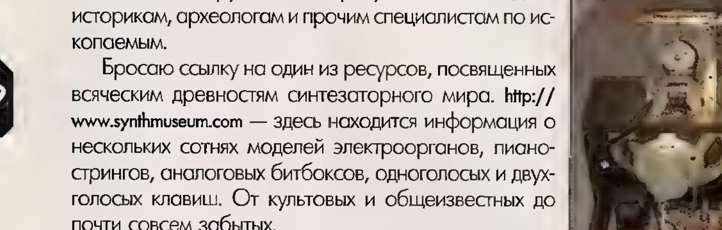
В древние времена, когда персонального компа не было даже у сотрудников компаний, работающих в области ну очень высоких технологий, а если и был, то бегал там разве что маленький текстовый редактор, ну, еще, может быть, глюкаво подрагивала виртуальная нотная линейка длиной в пару дюймов, продвинутый пипл уже играл электронную музыку.

Ведь самым первым произведениям, исполненным на электромеханических монстрах в Западной Европе, уже успело исполниться 100 и более лет. Кое-кто называет цифру 120 лет, но здесь сложно придерживаться точных дат, и еще сложнее назвать имя одного человека, который «все это придумал».

Придумано было достаточно много, чтобы вновь открываемые находки столетней давности иногда заставляли шевелиться растительность на головах современных любителей и профессионалов. Но электроника долго оставалась в основном музыкой для музыкантов, странным занятием университетских профессоров, секретных физиков и обитающих в подвалах маньяков-самоучек.

А на пластинках в те времена выпускали в основном «популярную классику» (хорошо, если не попсу), и даже сами пластинки сильно отличались от винила середины прошлого века.

Дамы и господа, я с большим трудом сдерживаю смех, когда об электронике говорят как о новом явлении. Как будто еще в 60-х не дошли до Украины отдельные записи «космических» синтезаторов. И как будто у нас не было пусть достаточно простых, но вполне применимых в музыке клавишных инструментов. Пора уже взяться за дело историкам, археологам и прочим специалистам по ископаемым.





Бросаю ссылку на один из ресурсов, посвященных всяческим древностям синтезаторного мира. **http://www.synthmuseum.com** — здесь находится информация о нескольких сотнях моделей электроорганов, пианострингов, аналоговых битбоксов, одноголосых и двухголосых клавиш. От культовых и общеизвестных до почти совсем забытых.

Пару десятков моделей даже я встретил впервые. Из особо странных артефактов обнаружена ритм-машинка **Vurlitzer Sideman**. Она работает на лампах, а темп задается... внушительных размеров электромотором. Комбинации из 20 пресетов по 2 образуют модные танцевальные грувы начала 50-х: танго, фокстрот, вальс. Вид сзади прилагается. Когда сей дивный битбокс запустили в производство, профсоюз музыкантов потребовал ограничить его применение. Чтобы не оставлять без работы барабанщиков. [*Интересно, что сказали те самые профсоюзные деятели, услышав через пару десятков лет Linndrum 9000 и MPX60? Следует ли профсоюзу ди-джеев бороться за запрет инструментов, на которых играют пальцами? А союзу исполнителей фанерной попсы и владельцев точек караоке — за обязательное согласование с ними плейлиста каждого из ди-джеев?* ☺]

Если считать, что эксперимент с компьютерной эмуляцией Moog и Arp (см. наши заметки «Возвращение Одиссея») удался, его можно продолжить. Тогда ностальгирующие юзеры будут каждый год получать по паре настоящих виртуальных аналоговых, а производители софта регулярно кушать свою булочку с маслом. Достаточно зайти в реально существующий офис виртуального синтмузея с набором отверток и двухлучевым осциллографом. Если синтмузейный пипл разрешит, разумеется ☺.

Однако есть и другая точка зрения. Количество способов соединения трех генераторов и одного фильтра ограничено, и практически все они уже несколько раз использованы разработчиками, а затем, многократно, — музыкантами. Когда соло, напоминающее о старом добром ящике с клавишами будет звучать в каждой поп-песне, саундтреке или рекламном ролике, оно начнет казаться скучным и утомлять публику. Совсем как самплированное Piano1 в типичном треке 80х.

Может быть, имеет смысл, помня о приятности настоящего аналогового звука, сделать более сложный патч? Ведь модульный синтезатор был и остается старшим братом клавиатурных инструментов. Это маленькая концертная клавиша происходит от большого студийного шкафа с проводами и крутилками, а не студийный синт от нее. Правда, возможны и промежуточные варианты. Когда скромной конфигурации аналоговый модульный синт помещается в один носимый за ручку чемодан. Но даже в этом случае его возможности по части образования тембра явно превосходят инструменты с фиксированной блок-схемой.

Движение за возрождение модульного синтеза началось около десяти лет назад. Когда народ в особо крупных размерах почувствовал усталость от ста цифровых пресетов General MIDI и одного ползунка на все случаи жизни. Сегодня аналоговые модули и собраные из них системы выпускает более десятка фирм из США, Великобритании, Канады, Германии и Швейцарии. Зайдите на сайт **http://www.modularsynth.com**. И убедитесь, что редактирование тембра в ручном режиме не всегда обозначает работу с командной строкой ☺. Иногда это еще и кручение ручек на передней панели вполне реального прибора.

Опять же, смотря что считать более реальным — бегающий в вашем собственном компе бесплатный C-sound или продающийся в дальних странах достаточно дорогой железный инструмент. Также вспомним, что каждое увеличение числа модулей, осуществляемое в виртуальных инструментах несколькими мышиными кликами, здесь требует нового перечисления денег в магазин и последующего ожидания посылки. При этом два генератора стоят почти вдвое больше, чем один. Такая вот странная для пришельцев из виртуального мира арифметика.

О файле keygen тоже можно забыть. Защита от хакерского (а тем более — среднеюзерского) взлома осуществляется просто. Набор специализированных микросхем плюс прочий железный фарш, плюс доставка, обойдется почти по цене готового модуля. Но ряд компаний продает свое железо в виде конструктора для любителей повозиться с паяльником и измерительными приборами. В Северной Америке и Западной Европе тоже есть настоящие маньяки...

Однако будем помнить о том, что речь идет о своеобразном Hi-End электромузыкальных инструментов. Дорого, зато качественно, и приятно в пользовании. Обладая серьезным бюджетом, есть о чем задуматься. А если бюджет ограничен, хватает разве что на ночной диалап, можно хотя бы набраться полезной информации о различных звуковых модулях, принципах их работы и способах применения в саунде. Очень рекомендуется тем, кто всерьез интересуется предметом.

Каждый из сайтов, на которые ведут ссылки, по-своему интересен и по-своему убедителен. Расхваливая свой товар для технически продвинутого пипла, поневоле приходится делиться информацией. Особенно хороши **http://www.wiard.com** и **http://www.synthtech.com**. Даже при существующих темпах развития софтсинтов часть идей, уже успешно реализованных в железе, только ожидает своего программного аналога. Кстати, если вы решите собрать гибридный синтезатор из модулей нескольких фирм, есть пара нюансов, которые следует учесть. Основной — это наличие целых трех стандартов на размеры модулей и их электрические параметры.

http://www.synthesizers.com. Слегка самоуверенно поступили парни, застолбившие за собой домен с таким именем. Ведь очевидно, что речь идет только о синтезаторах одной компании. Но, если судить по строго выдержанным в приборном дизайне передним панелям и техническим характеристикам, они предлагают один из правильных вариантов. Это просто красиво. Потому — обвинение в киберсквоттерстве снимается.

Там же был обнаружен самый забавный синтезаторный модуль. Это, скажу я вам, значительно круче, чем матерящийся проигрыватель восьмибитных самплов. Или вибрирующий на низких частотах корпус мобилки. Или даже детский самограй с навешенным на него панковским транзисторным фузом. Итак, **Q199 No-Pass Filter** (непропускающий фильтр). Разумная альтернатива всепропускающему, полосовому, низкочастотному и другим популярным фильтрам. Потребляет от сети всего 30 А. При этом коэффициент гармонических искажений достигает 100%. В данном случае я склонен верить техническим характеристикам. Фильтрует сигнал с любым частотным спектром настолько эффективно, что на выходе от сигнала просто ничего не остается. На свете есть много сигналов звуковой частоты, которые хочется слушать, включив перед усилителем мощности именно Q199. Только где искать выход, если в модуле есть только один входной разъем? Вероятно, именно отсюда происходит очень гуманная, как для такого полезного прибора, цена — $80. Вот они, высокие технологии на марше... [☺ *Для тех, кто всерьез воспринял последний абзац. На сайте вы можете полюбоваться дизайном еще нескольких «юмористических модулей».*]

На этой оптимистической ноте я мог бы и закончить свой новый опус в текстовом режиме. А как же быть тем, кому хочется не только полюбоваться на всяческое чудо техники в Сетке, но и самим поиграть современную электронную музыку — эмбиент, глитч, нойз? Или психиделическое электронное ретро начала 70-х. Или все еще (отчасти) актуальный ностальгический синтпоп. При этом материальные средства (см. выше) ограничены. Дамы и господа, спасти вас сможет ближайший к месту жительства радиобазар, особо продвинутое знание схемотехники и наличие пары лет свободного времени. Я знаю одного человека, собравшего себе транзисторный орган со встроенным аналоговым битбоксом. Только без управляющего темпом электродвигателя. Однако, в общем и целом представляя себе круг читателей этих заметок, я думаю, что такой путь изберут весьма отдельные личности. Безумству храбрых споем мы песню. Под аккомпанемент саморазвивающегося модульного патча, а также физических моделей тромбона и трембиты.

Либо — вас спасет Линукс. Под ним, относительно легко доступным в Сетке, бегают целых два программных модульных синтезатора. Вот они — **Алса Модуляр** (http://alsamodular. sourceforge.net). И **Спирал Синт Модуляр** (http://www.pawfal.org/Soft ware/SSM). На каждом из сайтов есть списки рассылки. Отдельно для юзеров, отдельно — для разработчиков и примкнувших к ним лиц.

Автор воздержится от провозглашения себя продвинутым линуксоидом, поскольку таковым не является, и есть тому множество живых свидетелей. Сходите по ссылкам, поинтересуйтесь. А если хорошо разберетесь, можете поделиться опытом на страницах МК.

Окончание. *Начало на стр. 38–39*

```
case WM_SETCURSOR:
 SetCursor(hActiveCursor);
 break;
```

При двойном нажатии на правую кнопку мыши в главном окне приложения создается модальное окно выбора цвета кисти и пера:

```
case WM_RBUTTONDBLCLK:
 DialogBox(hglbInstance, MAKEINTRESOURCE(IDD_COLORS),
 hwnd, ColorsProc);
```

Его функция диалога:

```
INT_PTR CALLBACK
ColorsProc(HWND hdlg, UINT msg, WPARAM wParam, LPARAM
lParam)
{
 static COLORREF brush, pen;
 CHOOSECOLOR chc;
 switch(msg)
 {
 case WM_INITDIALOG:
  pen = ActivePen;
  brush = ActiveBrush;
  return TRUE;
 case WM_COMMAND:
  switch(wParam)
  {
  case IDOK:
   ActivePen = pen;
   ActiveBrush = brush;
   EndDialog(hdlg, 0);
   break;
  case IDCANCEL:
   EndDialog(hdlg, 0);
   return TRUE;
  case IDC_CHANGEPEN:
   ZeroMemory(&chc, sizeof(CHOOSECOLOR));
   chc.lStructSize = sizeof(CHOOSECOLOR);
   chc.lpCustColors = (LPDWORD)acrCustClr;
   chc.hwndOwner = NULL;
   chc.rgbResult = ActivePen;
   chc.Flags = CC_RGBINIT | CC_FULLOPEN;
   if(ChooseColor(&chc) == IDOK)
   {
    pen = chc.rgbResult;
   }
   break;
  case IDC_CHANGEBRUSH:
   ZeroMemory(&chc, sizeof(CHOOSECOLOR));
   chc.lStructSize = sizeof(CHOOSECOLOR);
   chc.lpCustColors = (LPDWORD)acrCustClr;
   chc.hwndOwner = NULL;
   chc.rgbResult = ActivePen;
   chc.Flags = CC_RGBINIT | CC_FULLOPEN;
   if(ChooseColor(&chc) == IDOK)
   {
    brush = chc.rgbResult;
   }
   break;
  }
  break;
 }
 return FALSE;
}
```

`brush` и `pen` — это переменные, в которых хранятся промежуточные значения цветов. Они копируются в `ActiveBrush` и `ActivePen`, только когда пользователь нажимает кнопку OK:

```
case IDOK:
 ActivePen = pen;
 ActiveBrush = brush;
 EndDialog(hdlg, 0);
 break;
```

Для выбора цвета я воспользовался функцией `ChooseColor()` из библиотеки стандартных диалогов Windows (comdlg32.dll). Она позволяет использовать диалог выбора цвета в своей программе, который выглядит так, как показано на **рис. 3**.

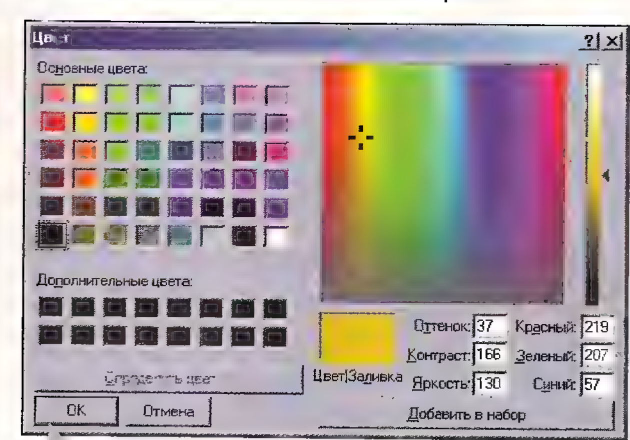


Рис.3

Структура `CHOOSECOLOR` содержит параметры этого диалога — смотрите ее описание в `msdn`, скажу только, что поле `rgbResult` отвечает за выбранный цвет.

Остальные части программы оставлены без изменения. Как всегда, полную версию можно скачать по адресу http://www.ivgv.narod.ru/articles/win32api/sources/resfull-2.zip.

(Продолжение следует)

Орк овладевает мячом...

Разработчик: Cyanide Studio
Издатель: Digital Jesters
Издатель в СНГ: Руссобит-М, GFI
Жанр: strategy/sport
Мин. системные требования:
CPU 800 МГц, 128 Мб ОЗУ,
32 Мб Video
Рек. системные требования:
CPU 1,5 ГГц, 256 Мб ОЗУ,
64 Мб Video

Сергей ГАВРЮЧЕНКО aka Kirov&
Артур ЧЕМИРИС aka R@ak

***

От тихих и мирных разработчиков из **Cyanide Studio**, создателей таких в высшей степени благопристойных игр, как *Cycling Manager* и *Horse Racing Manager*, в лучшем случае ожидаешь незамысловатого тайкуна об ипподроме или, в качестве самого крайнего варианта, чего-нибудь вроде «сверхреалистичного симулятора бобслея» приуроченного к очередным олимпийским играм. Но, как показывает практика, далеко не всегда даже самые разумные и логически обоснованные чаяния оправдываются. Порой происходят и вещи совершенно неожиданные и на первый



взгляд необъяснимые. Подтверждением чему последняя разработка цианидовцев — игра сложноопределимого жанра — **«Лига Хаоса»**, больше походящая на бесшабашное издевательство девелоперов как над самими собой и своими играми в частности, так и над спортом в целом, чем на продолжение линейки обыденных спортивных менеджеров. Ну, воистину, в тихом омуте черти водятся...

***

Собственно, сама идея, положенная в основу Лиги Хаоса — превращение популярного спортивного состязания в пародирующую его кровавую бойню без особых правил, сама по себе не является чем-то инновационным и доселе невиданным. Были уже подобные игры, были. Вот только многие ли из вас смогут припомнить их названия? А вот у «Лиги Хаоса» имеются все шансы, если уж и не стать бесспорным шедевром, навечно поселившимся в каждом компьютерном клубе, то уж точно надолго остаться в памяти видевших ее геймеров.

Как работала мысль разработчиков, творивших «Лигу Хаоса», понять несложно. Для получения искомого результата им было достаточно взять за основу Американский футбол или Регби, а на игровое поле вместо команды профессиональных игроков выпустить свору отъявленных фэнтезийных хулиганов и головорезов, мяч видевших в лучшем случае во сне и единственно умеющих махать кулаками и



пользоваться боевой магией. Для полноты картины остается только упомянуть о том, что практически все игровые правила за ненадобностью из «Лиги Хаоса» были выкинуты и заменены на одно-единственное, весьма условное и бессмысленное требование — лежачих бить нельзя, но если очень хочется (читай — есть деньги на взятку судье), то можно и даже нужно. Дальше дело за малым — немного фантазии с вашей стороны, и вы легко сможете представить, во что превращается обыкновенный матч в «Лиге Хаоса». Да-да, в не отличающийся излишней милосердием его участников локальный военный конфликт, главной целью которого является захват мяча, прорыв через линию обороны противника и в конечном итоге — гол.

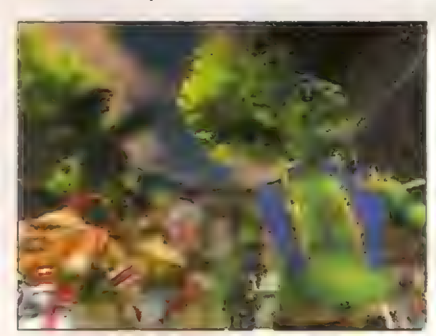
***

Система управления в «Лиге Хаоса» как для игры, пусть и отдаленно, но все же чем-то родственной спортивным симам, мягко говоря, необычная. Вместо привычных с детства нескольких клавиш для паса, броска и т.д. разработчики в добровольно-принудительном порядке предлагают нам пользоваться мышью и заучивать на память различные комбинации хоткеев. Ох, не зря в графе жанр стоит слово «стратегия», если вы хотя бы раз играли в Warcraft или во что-либо подобное, то не самая легкая для других геймеров задача освоения управления «Лиги Хаоса» станет для вас плевым делом. В крайнем случае, всегда можно пройти не совсем внятно реализованное, но от того не менее ценное для неопытных игроков обучение, где вам под ехидные замечания комментаторов расскажут и покажут практически все, что нужно знать и уметь для ведения полноценной игры.

Впрочем, не стоит забывать, что привычным стратегическим реалтаймом «Лига Хаоса» никоим образом не ограничивается, самые притязательные геймеры всегда имеют возможность испытать игру в пошаговом режиме или в том же самом реалтайме, но несколько видоизмененном путем добавления управляемой паузы. И хотя по сравнению с основным реалтаймом добавочные режимы выглядят, ИМХО, несколько безжизненно, уверен, все же найдутся игроки, которые предпочтут банальному удобству оригинальность.

***

Основной девиз «Лиги Хаоса» можно обозначить примерно как «Победа любой ценой». Несмелые оправдательные возражения, вроде «главное не победа, а участие» здесь не только не котируются, но и считаются первейшим проявлением трусости и слабости. А слабым в «Лиге Хаоса» места нет. Каждая из десяти представленных в игре команд сильна по-своему, кто-то килограммовыми кулаками и телосложением двустворчатого шкафа, кто-то скоростью и магическими умениями, а кто-то и не сильно ценящимся здесь спортивным талантом. Имен-



но поэтому, выбирая перед началом матча подопечную команду, прежде всего необходимо продумать собственную тактику игры, и лишь затем принимать окончательное решение и бросаться на поле. Бессмысленно пытаться задавить противника массой, играя за хилых физически, но сильных магией дроу, или же стараться удивить соперника точными пасами через все поле, руководя толпой перекачанных, но жутко неловких с мячом гномов. Впрочем, обходиться без физических контактов и вести «чистую» игру в «Лиге Хаоса» не только не получится, но и не возникнет никакого желания. Потому, пытаясь найти идеальную, в сво-

ем понимании, команду, стоит ориентироваться не столько на личные предпочтения, сколько на баланс между силой и скоростью игроков.



В Лиге Хаоса пусть и не самую важную, но, тем не менее, далеко не последнюю роль играют всем привычные, но не совсем понятно реализованные элементы RPG. За осуществление каждого особо удачного паса, удара в челюсть и любого другого подобного действия вашим игрокам начислят определенное количество опыта, которое впоследствии можно будет обменять на улучшение старых или на изучение новых навыков. Навыки в «Лиге Хаоса» имеются самые разнообразные и разделяются на две простые группы: «активные и пассивные». Первые, как негрудно догадаться, действуют постоянно, не требуя на это никаких лишних телодвижений с вашей стороны, в то время как вторые вызываются нажатием на хоткей или по щелчку мыши и расходуют при использовании драгоценный запас «дыхания», или, попросту говоря, маны. Вышеозначенное дыхание тратится при этом не только на использование заклинаний и навыков, но и на любое другое действие, мало-мальски отличающееся от стандартного рукоприкладства, паса или немилосердного измывательства над поверженным на обе лопатки противником. Резво бегать по полю, предаваться радостям агрессивного поведения, а также заводить болельщиков, получая в награду от них дополнительные фишки, вроде противопехотных мин, также можно будет исключительно при условии наличия у игрока достаточного количества «дыхания».



А вот введенный в игру жалкий огрызок спортивного менеджера, с которым можно ознакомиться, играя в местный вариант «кампании» — Чемпионат, на фоне всего остального выглядит на редкость вяло и безжизненно. От людей, ранее создававших исключительно спортивные менеджеры, ожидаешь значительно большего. Увы, в «Лиге Хаоса» практически все менеджерские возможности сводятся исключительно к найму новых игроков, что, учитывая их незатейливую начальную идентичность друг другу, не представляет особого интереса. А потому отдыхающему после очередного матча геймеру в качестве дополнительного развлечения остается только возможность давить пробегающих иногда по экрану зеленых насекомых, сразу же определяемых наметанным глазом как «тараканы обыкновенные, жирные».

***

Графически «Лига Хаоса» звезд с неба не хватает, оставаясь в плане визуального исполнения такой себе среднестатистической, ничем не выделяющейся из общего потока геймой. В то же время ругать ее за несоответствие современным требованиям или, упаси Боже, за уродливость не возникает абсолютно никакого желания. И даже бич подобных игр — размазанные спрайтовые зрители, выплывающие иногда наружу и не на шутку пугающие своим непривычным видом неподготовленных геймеров, никак не



могут повлиять на окончательное заключение: графика «Лиги Хаоса» находится на вполне достаточном для подобного рода игр уровне. При этом некоторая угловатость моделей с лихвой компенсируется качественными, не сильно расплывающимися даже при максимальном зуме текстурами, а отлично сделанные и сдобренные пусть немногочисленными, но качественными спецэффектами игровые поля не оставляют никакого сомнения в том, что графика «Лиги Хаоса» не вызовет у современного геймера особых нареканий. Самым удивительным при этом остается тот факт, что «Лига Хаоса» при всех своих достоинствах сделана если не на допотопном, то точно на довольно стареньком RenderWare, не на шутку раздражающем геймеров своими убогими возможностями. Даже не верится, но похоже, что список игр, в которых сие чудо движкостроения не вызывает тошноты, состоящий ранее из одной GTA, теперь увеличился ровно в два раза.

А вот что точно не вызовет никаких нареканий даже у самых притязательных геймеров, так это звук. Даже не столько сам звук, сколько отлично локализованные Руссобитом комментарии к матчу в исполнении двух клоунов, интеллектуальные способности которых, похоже, находятся на уровне, весьма далеком от идеального. Выдаваемые комментаторами шуточки, несмотря на некоторую их туповатость, продолжают оставаться довольно-таки смешными, а иногда проскальзывающая нецензурная брань заботливо перекрывается традиционным писком и добавляет в игру колорита. Что самое главное — количество записанных для игры комментариев довольно значительно, и даже поиграв в «Лигу Хаоса» длительное время, вы не почувствуете желания отключить комментарии в настройках игры.

***

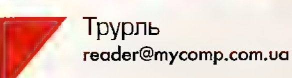
Говорить о том, что Cyanide Studio сделали невозможное и прыгнули выше своей головы, нет нужды — их творение говорит само за себя. Не новаторская, но все же довольно оригинальная идея, положенная в основу игры, вместе с безбашенной атмосферой и отличным исполнением делают «Лигу Хаоса» замечательной геймой, попробовать поиграть в которую должен каждый. Конечно, уверять вас в том, что она понравится всем без исключения, я не стану, даже у самых популярных игр всегда имеются ярые ненавистники, но то, что ЛХ стала явно чем-то большим, чем обыкновенная средняя игра, ясно даже самому отъявленному ее противнику. Единственное, что огорчает, так это отсутствие полноценных элементов спортивного менеджера, которые смотрелись бы здесь как нельзя кстати, а также некоторая малобюджетность проекта. Хочется верить, что на разработку «Лиги Хаоса 2» девелоперы смогут выкроить больше средств и, в конце концов, сделать из нее то, чем она и должна быть — шедевром мирового масштаба. А пока мы имеем отличную, оригинальную игру уровня выше среднего, имеющую реальные шансы обрести широкую популярность и известность, пусть и в узких кругах, но все же...



P.S. Внимание! Attention! Achtung! В официальной версии игры от Руссобит-М присутствует серьезный баг. Возможность сохранения в режиме Чемпионат не работоспособна. Для устранения этой ошибки рекомендуется установить патч. Найти его можно по следующему адресу: **http://www.russobit-m.ru/rus/downloads/patch/CLPatch001.exe**



Беседка «Моего компьютера»



Трурль
reader@mycomp.com.ua

«Це мій перший лист в МК. Написати його я вирішив, коли прочитав, як ти влучно описав ті часи, коли все починалось в комп'ютерному житті — часи ZX-Spectrum. Це було дійсно захоплююче — Basic, Assembler.

Я планую вчитись на програміста — це зрозумілий крок.

Питання в тому, де я зможу реалізувати свої здібності, де в наш час потрібні саме люди, що «виросли» із програмування на ZX-Spectrum-подібних машинах? Адже пов'язавши свою долю із колись улюбленим заняттям, є ризик отримати одноманітну, нетворчу роботу, що зводиться до тупого виконання чиїхось заздалегідь поставлених, детально описаних проектів, використовуючи стандартний набір інструментів»! З повагою, **H'twOr**

Вспоминая роботическую Трурлеву трудовую молодость (еще ламповую: катод, анод, сетка...), что могу сказать.

Любая работа однообразна.

Именно поэтому она называется работой. Именно поэтому за нее платят деньги.

Не наоборот.

Потому что, когда вы идете, к примеру, в Интернет-клуб, и там давите клавиши теми же движениями, что и самый забытый компьютерным Богом украинский программист в казематах гигантской IT-шной фирмы, то вы хотите, чтобы «мгновенье не кончалось».

Чтобы клубный админ ушел погулять и забыл вернуться.

Чтобы он влюбился и забыл свой долг.

Чтобы его похитили инопланетяне (не завидую беднягам, когда он вырвется на свободу и пойдет править им права доступа к пульту управления космолетом).

Но мгновенье заканчивается. И вы возвращаетесь к раздумьям: так в чем разница между работой и удовольствием?

Она со стороны не видна. Она внутри вас!

Она — в вашем отношении к процессу.

Это такая тонкая грань между «надо» и «хочу»...

Скажите, что более интересно: в пятнадцатый раз проходить один и тот же уровень игры, чтобы достичь особо изощренного бонуса, или ужать еще на 15 Кб (пятнадцать килобайт — это не опечатка) свой «десятимегабайтовый» код? Однозначного ответа нет!

Получается, главное — это какой интерес вызывает решаемая задача?

Так вот, в случае программирования — она каждый день другая.

Потому что ни один программер не станет повторно писать хоть пару символов, если есть возможность сделать Ctrl+C и Ctrl+V. И если он что-то *пишет*, то, значит, каждое мгновение ситуация меняется, что-то творится.

В этом и привлекательность.

И вам уже приятнее работать, а не играть.

А потом наступает время, когда вы дорастаете до такого профессионального уровня, что уже и сами начинаете ставить перед собой задачи...

И пишете уже только для себя!

А потом осознаете, что в одиночку сделать ВСЕ невозможно, и начинаете искать команду для реализации планов...

Интересно, кого вы возьмете в свой личный проект программить?

...И вот тут постарайтесь вспомнить себя N лет тому назад, и, когда будете собеседовать с кандидатами на должность помощника младшего программиста, то поддержите начинающего, сомневающегося. Скажите ему: «Знаешь ли, дружище, что работа — это когда тебе платят деньги, а не ты...»

И когда он восхищенно замрет перед открывшимися ему глубинами финансовой философии, то перескажите ему свой творческий путь. Но растягивайте беседу не слишком — не более пары часов.

В отличие от вас, у нас и такого запаса времени нет. Поэтому переходим к новой теме.

Служба авторского НЕГРа

Читал как-то (http://www.nasa.gov/home/index.htm), что лет десять тому назад американцы запустили в космос аппарат для исследования отдаленных планет Солнечной системы. После выполнения всех своих программ он устремился в направлении ближайшей звезды. Как сообщали, через пару миллионов лет он должен туда благополучно прибыть и рассказать тамошним юзверям, как у нас тут живется.

Так вот, чтобы «рассказать», в аппарат был загружен диск CD-R с демонстрацией нашего облика, наших достижений и разнообразных явлений, демонстрирующих наличие у землян чувства юмора (типа ОС «Виндовс 95»).

Так вот, информация под угрозой! Послание может не дойти! (Не в смысле — они там тупые и не поймут, просто сами байты исчезнут.)

И проблема не в том, что космический аппарат разберут на металлолом какие-нибудь межзвездные старьевщики, или пролетающий мимо по своим зловещим делам Лорд Вейдер из вредности собьет его.

Все гораздо хуже.

Как показали исследования авторов нашего издания, сам материал, из которого сделан CD-R, не выдерживает миллиона лет хранения. Он может загнуться уже через три-пять лет...

МК-шники, естественно озаботились сохранением своей нетленки, своїх надбань, и пошли друг друга спрашивать, как быть?

Вот вам ответная почта.

«Жора Корнев задал вопрос, как хранить и на чём информацию, потому что CD-R-ки окисляются?

Я автор той статьи, в которой говорилось о том, что попате CD-R живут 2–3 года.

Суть моего совета — правильный выбор болванок.

Тезисно:

1) CD-R живут гораздо дольше, чем CD-RW.

2) Брать продукцию только завода Taiyo Yuden (ИМХО). Продукция этого завода продаётся под марками TDK, Verbatim, Philips и.т.д. В программе Nero есть режим **cd info (о чистой болванке),** *он поможет определить завод.*

3) Покупать «эрки» с фталоцианиновым рабочим слоем (синим).

4) Писать на небольших скоростях (до 16x)

P.S. На «синие» болванки означенного завода у меня нет рекламаций, несмотря на то, что самому старому диску 7 лет». **Шипилевский Игорь**

Как показывает почта «Беседки», наш журнал читают и гуманоиды, и негуманоиды. И земляне и гости нашей планеты (это судя по используемой терминологии).

К последним обращаюсь.

Братья по разуму! Чтоб не позорить Солнечную систему, у кого есть свободный космолет, сгоняйте к тому неспешно летящему аппарату, перекатайте на свежий диск старое земное послание и замените его. Болванку выбирайте строго по указаниям нашего автора. Заодно положите рядом и наш CD-R с архивом «Моего компьютера» (если у вас нет такового, загляните в редакцию, я вам вручу).

«Школа юного Зорро»

За последнюю неделю Трурль получил по электронной почте ряд предложений.

Вот самые соблазнительные. Поехать в Москву и участвовать там в семинаре «Внешнеэкономические операции»; заказать московских же грузчиков (хорошее дело, но пока ж их доставишь в Украину...); разослать 1 000 000 моих рекламных писем по базам адресов «Деловая Украина» и «Частная Украина» (всего $300); прислать фотографа на свадьбу (25 лет стажа, в программу акции также включен запуск *породистых* голубей); поехать в круиз «Испания-Португалия» «в каюте без окна с искусственным освещением на 3 палубе» за 799 USD (надеюсь, что соблазнившиеся счастливцы получат освещение все же в каюте, а не на далекой палубе);



приобрести готовые ООО с номинальным директором за 350 у.е. (дело Ильфа и Петрова живет — через 70 лет после публикации идеи додумались изначально включать в услугу и зицпредседателя); купить чугунную и пластиковую канализацию со склада в Челябинске...

В общей статистике потенциальных благ я даже не учитываю шесть писем от таинственных администраторов с предложениями немедленно раскрыть прилагаемый к e-mail'у аттач, ввиду убогости фантазии вирусописателей (и здесь кризис жанра).

После этого последние сомнения, публиковать ли следующие письмо, у меня отпали!

Помнится, затронули в «Беседке» тему про борьбу со спамом... Я тоже решил приобщиться к... гм... «прекрасному», и внесу свою лепту в виде еще одного способа...

Итак, для начала надо убедиться, что адрес спамера (точнее, заказчика рекламы) — реальный, а не вымышленный.

*После этой «разведки» идет артподготовка: шлем ему 5–6 писем с тяжелыми аттачментами. Мегабайт, эдак, по 2–3... Конечно, файлы можно прикреплять разные, но я остановился на точечных рисунках *.bmp...*

Теперь пошла пехота с танками... Например, Вы создаете рисунок с хорошим, красочным оформлением (чтоб весил побольше) и с «пожеланиями» данной конкретной фирме... Или с подробным описанием того, что Вы им мечтаете сделать... Впрочем, это дело Ваше. Мое дело — подкинуть идейку.

*А теперь представьте, если хотя бы каждый десятый сделает ЭТО??? Да еще по 6, а то и более штук??? Простая арифметика: x*3*6=18x, где x — количество людей, отсылавших эти письма...*

Уже слышу скрипы падающих спамерских ящиков... ☺

Может, наконец, у рассыльщиков проснется совесть, и они кинут это дело... Кто их знает?

Конечно, этот способ не из лучших, поскольку по диалапу такая закачка будет длиться довольно долго, а на выделенке — каждый мегабайт на счету... Но если у Вас анлимитный Инет, или Вы просто преисполнены желанием возмездия, то — милости просим»! С Уважением, **Smertelny P**

О совести рассыльщиков читатель упомянул напрасно. Перед соблазном без хлопот впарить клиенту пару-другую канализационных труб не устоит ни один бизнесмен!

Так что открываем, друзья, «Фотошоп», выбираем размер будущего рисунка = 3x4 километра и начинаем рисовать эпическое полотно: «Утро спамерской казни».

«От нашей Винды — вашей...»

Вам хватало терпения дочитать лицензионное соглашение при установке популярной операционной системы? Мне — нет, потому что процесс, как всегда идет в ужасной спешке — Винда ж падает не по расписанию, а когда хочет. И работа останавливается.

Интересно, предусмотрена ли там ситуация, когда на ОДИН компьютер ставится несколько копий ОС?

Додумались ли разработчики со своей американской ментальностью до такого варианта развития событий, когда юзеру уже мало одной операционки?

Вопрос не простой. Трурль долго не додумывался. Даже читателей попросил просветить.

«Привіт, Трурль! Тобі було цікаво, навіщо люди ні дві однакові Вінди.

Спробую пояснити — навіщо мені **три**!

На першій у мене стоять офісні та інші різноманітні програми.

На другій — тільки ігри, в них грає мій син.

На третій тільки Studio 9 Plus, це є моє хоббі і заробіток.

У мене два HDD, кожен з них розділений ще на два. «І для чого все оце»? — запитає хтось.

Відповім.

Десь з місяць назад вмикаю я комп, а він мені пише, що немає або пошкоджено файл system. Як я не старався відновити систему, мені це не вдалося. Тоді я за 15 хвилин встановив OpenOffice на другу XP і працював собі далі. А коли був вільний час, перевстановив першу XP.

Бажаю, щоб ні в кого не губилися системні файли». **JUST**

Муки креативности

«Салют, Трурль! Вот если бы в «МК» были постеры, то к празднику они были поздравительные...

А праздник скоро — последняя пятница (или воскресенье?) июля — **День Сисадмина**, *компутерщика, то бишь.*

Будем считать, если человек хотя бы раз в жизни ставил Винду — то он уже админ ☺

В общем, я намалевала пару открыточек по этому поводу... Рисовала все с нуля, кроме компьютера (во второй открытке) — он из сборника клипартов, но и то так обьюзанный, что родной разработчик не узнает!

Зацени, я старалась от души». **Glucky (рис.1)**



Рис.1

У сисадмина каждый день жизни — праздник!

Вы только взгляните на их довольные лица, сияющие (даже в темноте) глаза и разнообразные тяжелые предметы (очевидно, подарки) в руках.

И если мы календарно чуть к оному 2005-го года празднику опоздали, то



Рис.2

это, думаю, не уменьшит админское удовольствие от еще одного поздравления через народный наикомпьютернейший журнал (**рис.2**).

Что делать?

«У меня такой вопрос к читателям, над которым я безуспешно бьюсь уже полгода.

Есть два привода NEC — CD-RW и DVD-RW. Когда я пытаюсь проверить на ошибки какой-либо CD с помощью **Nero CD-DVD Speed** *(тест качества диска), то в результате имею средний уровень ошибок C2 около 80. Но когда я с помощью этих же приводов проверяю этот же диск на другом компьютере, то ошибок нет вообще.*

Я пытался поменять материнку на такую же, менял винчестер, блок питания, видеокарту, шлейф, порт IDE, подключал винчестер на SATA, переустанавливал Windows XP (лицензионный), обновлял драйверы материнки, версию Nero — ничего результатов не дало. Но когда я перевожу привод из режима Ultra DMA 2 в режим PIO, ошибки сразу исчезают.

Исходные данные. Athlon 2,5, nForce2 Ultra, 2x256MB. DVD-привод висит на Secondary Master (один на шлейфе).

Что мне делать»?

С уважением, **Sergey (poltavchanin@poltava.velton.ua)**

Хороший вопрос!

Как раз для отдыхающих читателей, разгадавших все летние кроссворды, сложивших все запасенные за зиму паззлы и дописавших отложенные из-за сессии программы, утилиты и операционные системы.

А действительно, что делать?

С логическим ударением на слове «делать»!

Потому что что-то же делать надо!

Сколько можно отдыхать?!

У нас же с вами в летнем безделии простаивает уникальный инструмент. *«Мозг — замечательный орган. Он начинает работать в момент пробуждения утром и не прекращает, пока вы не дойдете до офиса»*, сказал **Роберт Фрост** — американский поэт. Должно быть, умница...

Согласны?

И получается, что раз не надо с самого утра мчаться на работу, то умище может оставаться включенным весь день!

Можно успеть и читателю помочь, и Трурлю помочь.

Что значит, чем?!

Письмами, вестимо...

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Самые низкие цены на комп.но AMD от	809		17
Любая конфигурация на:Intel от	875		17
Любые конф на Sempron 2,4-3,1Ghz от	1008		17
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Intel CELERON(D,J) 1,8Ghz-3Ghz от	947		17
Cel 2 0/256/40/SB/Lan	1191	229	8
Cel 2260 256 40 int 52 i845GV	1495	267	6
CEL D315/M925G/256Mb/40Gb/VGAMX440	1578		18
C2,0/256mb/int64/40Gb/CD52x/ от	1595	290	19
Celeron 1700/256/64/40	1610	290	9
Cel 2260 256 40 64 52 VIAP4X533	1663	297	6
Cel 2260 256 80 128 52 I845E	1742	311	6
Celeron 2500/256/64/41	1748	315	9
Cel 2400 512 40 int 52 I865GV	1770	316	6
C2,26/512mb/int64/80Gb/CD52x/ от	1815	330	19
Cel D 2,4/256M/i865PE/80G/128M/CD	1851	363	15
Cel D 2,5/256M/i865PE/80G/128M/CD	1902	373	15
Cel D 2,6/256M/i865PE/80G/128M/CD	1918	376	15
Cel 2,0/256/40Gb/ 64/CDRW/17 Flat	1928	378	14
C2,53/512mb/int64/80Gb/Combo/ от	2035	370	19
Cel 2400 512 80 128 52 I865PE	2083	372	6
Cel D 2,8/512M/i865PE/80G/128M/CD	2137	419	15
Cel 2,4D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2188	429	14
CEL D325J BOX LGA-775/i915G/256Mb	2218		18
Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2244	440	14
Cel 2,4D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2290	449	14
Cel 2,8D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2290	449	14
Cel 2670 512 120 128 52 I865PE	2302	411	6
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2346	460	14
Cel 2,8D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2392	469	14
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW+DVD	2397	470	14
Cel 2,53J/915/512/80Gb/FX 128M/CDRW	2627	515	14
Cel 2,8J/915/512/120Gb/FX 128M/CDRW	2739	537	14
Cel D320\i865GV\256\80Gb\CD52x\Kb+M		330	20
AMILO PRO V2010 CM 340 1500/256MB		910	1
Компьютеры на базе Р 4			
Intel P 4 2,4Ghz- 3,8Ghz от	1308		17
P4 2,8/256/40/SB/Lan	1742	335	8
P4 2,4 256 40 int 52 i845GV	1971	352	6
P4 2,4/512M/i865PE/80G/128MB/CD	2275	446	15
P4 2,4 256 40 64 52 i865PE	2380	425	6
P4 2,4(533)/VIA PT800/256Mb/80Gb	2494		18
P4 2,8/512M/i865PE/80G/128MB/CD	2499	490	15
P4 2,4 /256/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2509	492	14
P4 2,8 256 80 64 52 i865PE	2531	452	6
P4 3,0/512M/i865PE/80G/128MB/CD	2576	505	15
P4 2,4 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	2611	512	14
P4 2,6 s775/512/80/ATI 128/CDRW/17	2662	522	14
P4 2,4/256mb/int64/40GB/CD от	2695	490	19
P4 2,8 512 80 128 52 i865PE	2699	482	6
P4 3,0 512 120 128 52 i865PE	2934	524	6
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW/17FLAT	2958	580	14
P42 8(800) LGA 775/2x256Mb/80Gb	3016		18
P4 3 0(800)/i865PE/2x256Mb/80Gb	3129		18
P4 2,8/512mb/ATI 128/120GB/DVD от	3245	590	19
P4 3,2 512 120 128 52 i865P775	3321	593	6
P4 s775 3,0/i915/512/120/6600 128	3641	714	14
P4 s775 3,2/i915/512/120/GF 6600	4131	810	14
P4 3,2/1Gb/ATI 256/200GB/MULT от	4345	790	19
Компьютеры на базе AMD			
Sem2 2/256/40/VAint/SB/Eth	1097	211	8
Semp2200+/ M863G/128M/40Gb/52x	1311		18
Sempron 2200 256 40 int 52 KM400	1378	246	6
Semp2400+/VIA KT400/256M/80Gb/128M	1616		18
Sempron 2200 256 40 64 52 KT600	1618	289	6
Sem 2600/nForce/256/VA128/120Gb/RW	1624		17
Semp 2300/256M/nF2U400/80G/128M/CD	1652	324	15
Semp 2400/256M/nF2U400/80G/128M/CD	1658	325	15
Semp 2500/256M/nF2U400/80G/128M/CD	1688	331	15
Sempron 2500 256 80 64 52 KT600	1719	307	6
AthXP 2600+Barton/NF2U400/256M/80Gb	1845		18
Semp3000+ S754/VIA K8T800/256M/80Gb	1901		18
Sempron 2800 256 80 64 52 K8T800	1971	352	6
Semp 2,2/256/40/64M/CDRW/17Flat	1989	390	14
Ath64 2800+/VIA K8T800/256Mb/80Gb	2010		18
AMD ATHLON 64 2800 3700Ghz от	2031		17
Semp 2,2/256/80/ATI 128/CDRW/17	2066	405	14
Sem 2,2/256Mb/ATI 128/80Gb/DVD от	2090	380	19
Athlon 2800 256 80 64 52 K8T800	2150	384	6
Semp 2,2/512/80/ATI 128/CDRW/17	2168	425	14
AMD Barton 2600+/NF2U400/2x256M/80G	2235		18
Semp3000+/NF2U400/2x256M/80Gb/R9600	2270		18
Sempron 2800 512 120 128 52 K8T800	2279	407	6
Sem 2800/nForce/512/VA128/160Gb/RW	2336		17
Sempron 3000 512 160 128 52 K8T800	2369	423	6
Athlon 3000 256 80 64 52 NF3	2414	431	6
Sem 2,6/512Mb/ATI 128/80Gb/DVD от	2420	440	19
Athlon 2800 512 120 128 52 K8T800	2447	437	6
Ath64 3000+S939/VIA K8T890/256Mb/80	2481		18
Ath64 3200+/512M/80G/ATI 9600 128M	2601	510	15
ATH 64 2800/512/120/ATI 128M/CDRW	2637	517	14
Athlon 3000 512 120 128 52 NF3	2738	489	6
Athlon 3200 512 120 128 52 NF3	3030	541	6
AMD Athlon64 3000+ KT800/512/160Gb	3241	584	12
Sem 3100/nForce/512/VA256/250Gb/DVD	3253		17
A64 3,2/512Mb/ATI 128/120Gb/DVD от	3575	650	19
Мобильные компьютеры			
Ноутбуки всех производителей от-	1094		17
HP,DELL,ACER,ASUS,LG,SAMSUNG от-	1217		17
КПК HP iPAQ rz1710	1346		18
КПК HP rz1710	1403	255	19
КПК FSC LOOX 410	1788	325	19
КПК Dell Axim X30	2090	380	19
КПК HP iPAQ rx3715	2305		18
КПК Asus A716	2530	460	19
КПК HP hx2410	2569	467	19
КПК Fujitsu-Siemens LOOX 718	2678	525	15
КПК Palm Treo 650	3213	630	15
КПК FSC LOOX 720	3245	590	19
Acer2355 15 0/CM1 4/256/40/Dvd Rw	3744	720	8
CM 1.5/256/40/Combo/15"/WL/XPH FSC	4055	795	15
SAMSUNG NP28 14.C15 256.40 COMBO	4705		18
Celeron M-1.3/ 256/ 40/ Wi.Fi /Lan	4790	863	12
TOSHIBA A60-S1591 15.C26.256 30	5025		18
Pentium M 1.4/ 256/ 40/ WiFi /Cam	5089	917	12
A4500L Cel. 2,93/40GB/256MB/Combo	5356	965	12
A3500L Cel M-1,4 Dothan/40GB/256MB	5384	970	12
LG LS50 - CM 1,5GHz	5401	982	19
SAMSUNG NP28 15 C15.512.40.COMBO	5698		18
Toshiba Satellite A65-S126 Cel2.8	5748	1045	19
TOSHIBA A65-1067 15 P28.256.40	6216		18

Наименование			
Samsung NP28 725 PM1.6	7013	1275	19
Samsung X10+ 1600	8102	1473	19
ASUS S300N	10648	1936	19
ASUS W5G00A	10648	1936	19
LG LW60-P3MR 1.86GHz	10676	1941	19
ASUS V6800V	11275	2050	19
ASUS M6500V	12639	2298	19
Samsung NM40 PM1.7	12920	2349	19

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У

Мониторы			
15" SVGA б/у от	111	20	9

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Процессоры			
Celeron 333-2,8 Ггц, от	78	15	8
Celeron 950	194	35	9
Pentium III 600	194	35	9
Celeron1700 3066Ghz;IP4 2,4Ghz-3,6G	199		17
AMDSempron 2,2-3,1Ghz;XP 2000 64 от	214		17
AMD Duron 1600	242	47	21
Celeron 1000	250	45	9
AMD Sempron 2400/333 Socket A	256	50	21
AMD Sempron 2400/333 Socket A	278	54	21
Sempron 2200+/(256k)333 MHz Box	281	55	7
Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray	281	55	7
AMD Sempron 2200+	281	55	14
CPU Sempron 2200+ (Socket A ,333MH)	283		11
AMD Sempron 2200+ BOX(AWSDA2200BOX)	284	56	5
SEMPRON 2200+	284		18
AMD Sempron 2200-2800 BOX!!3г, от	286	55	8
AMD Sempron 2300+	291	57	14
AMD Sempron 2200+ BOX	301	59	14
AMD SEMPRON 2400+	302		18
AMD Sempron 2400+	306	60	14
AMD Sempron 2600/333 Socket A	309	60	21
AMD Sempron 2500+	311	61	14
Sempron 2,2 - 2,5 GHz от	314	57	19
AMD Sempron 2600+	326	64	14
CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Tray	327		11
CPU Sempron 2400+ (Socket A ,333MH)	330		11
CELERON 2 0GHz	337		18
SEMPRON 2600+	348		18
AMD Sempron 2500+ BOX(SDA2500DUT3D)	350	69	5
Celeron 2.26 GHz Socket 478 Box	352	69	7
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Box	357	70	7
AMD Sempron 2400+ BOX	357	70	14
AMD Sempron 2500+ BOX	367	72	14
SEMPRON 2500+ Box	380		18
CELERON D320	380		18
AMD Sempron 2800/333 FSB	381	74	21
SEMPRON 2600+ S754 Box	385		18
AMD Sempron 2600+ 800MHz s754 BOX	388	76	14
AMD Sempron 2800+	388	76	14
Intel Celeron D 2400/256/533 Socket	390	77	5
Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	393	77	7
Intel Celeron D 2400/256/533	402	78	13
Celeron 2400D /256/533 Socket 478 B	403	79	14
CELERON D320 BOX	411		18
SEMPRON 2800+	414		18
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	419		11
CELERON D330	425		18
Celeron 2533D /256/533 Socket 478 B	428	84	14
ATHLON XP 2600+ Barton	432		18
AMD Sempron 2600+ BOX (S754)	433	78	12
Celeron 2677D /256/533 Socket 478 B	434	85	14
Celeron D 2,4 - 2,8 GHz от	435	79	19
SEMPRON 3000+	437		18
AMD Sempron 2800+ 800MHz s754 BOX	439	86	14
SEMPRON 2800+ S754 Box	442		18
Celeron 325J 2 53 GHz Socket 775	454	89	7
Celeron D 2667/256/533 S478 BOX	454	89	15
Intel Celeron J 2667/256/533 LGA	456	90	5
Intel Celeron J 2533/256/533	458	89	13
Celeron 2 67 GHz Socket 478 Box	459	90	7
Celeron J 2533/256/533 LGA 775 BOX	464	91	14
Celeron 330J 2 67 GHz Socket 775	469	92	7
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	483		11
Sempron 3000+/(256k)333 MHz Box	485	95	7
AMD Sempron 2800+ BOX (S754)	488	88	12
AMD Sempron 3000+ BOX s754	490	96	14
Celeron J 2667/256/533 LGA 775 BOX	490	96	14
CeleronD 2800D BOX 256k 533MHz	495	97	14
SEMPRON 3000+ S754 Box	499		18
AMD Athlon 64 2800 S 754 tray	500	97	21
AMD Sempron 2800+ BOX	500	98	14
CPU Athlon XP 2500+ Barton	511		11
Intel Celeron 325J 2.53 GHz/256/533	516	93	12
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Socket 754	520		8
AMD ATHLON 64 2800+ tray s754	530	104	14
Intel Celeron 330J 2,67 GHz/256k	533	96	12
AMD ATHLON 64 2800 tray	536	104	13
AMD Sempron 3100+ (754) BOX	537	106	5
CELERON D330 BOX	544		18
Sempron 3100+/(256k)800 MHz Box	546	107	7
Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box	556	109	7
AMD Sempron 3000+ BOX (S754)	561	101	12
AMD Sempron 3100+ BOX s754	566	111	14
AMD ATHLON 64 2800+ BOX s754	566	111	14
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socket	577		18
AMD Athlon 64 2800-3500BOX !!3г.от	582	112	8
CELERON D330J BOX LGA-775	583		18
Celeron J 2800/256/533 LGA 775 BOX	587	115	14
AMD Athlon 64 3000 S 754 tray	608	118	21
CeleronD 2933D BOX 256k 533MHz	622	122	14
AMD Athlon 64 3000 S 939 TRAY	628	122	21
AMD ATHLON 64 3000+ tray s754	632	124	14
Intel Celeron 335J 2,80 GHz/256k	633	114	12
AMD Athlon 64 2800+ BOX (S754)	638	115	12
AMD ATHLON 64 3000+ tray s939	643	126	14
Celeron J 2930/256/533 LGA 775 BOX	643	126	14
CELERON D335J BOX LGA-775	647		18
CPU AMD ATHLON 64 3000+ Socket 754	650		18
AMD Sempron 3100+ BOX (S754)	655	118	12
AMD ATHLON 64 3000 tray	670	130	13
Pentium 4 2 40GHz /1M/533 FSB BOX	678	133	14
Pentium IV 2,4 GHz 1024Kb cashe FSB	694	136	7
CeleronD 3066D BOX 256k 533MHz	694	136	14
Celeron J 3066/256/533 LGA 775 BOX	704	138	14
P IV 2,67 GHz 1M cashe FSB 533 MHz	709	139	7
Intel Celeron 340J 2,93 GHz/256k	733	132	12
ATHLON 64 3000+ S939	733		18
P4 2 4GHz/1Mb/533 BOX	756		18
Athlon 64 3000+(2 0GHz)BOX/512	760	149	7
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s754	775	152	14

Наименование			
Athlon 64 3000+(1 8GHz)BOX)/512k	791	155	7
Intel Celeron 345J 3,06 GHz/256k	799	144	12
Intel Pentium 4 505 2,67 GHz/1MB	799	144	12
AMD Athlon 64 - 939 3000+	805	145	12
AMD ATHLON 64 3200+ 512c s754 BOX	806	158	14
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s939	806	158	14
AMD 64 2,8 - 3,0 GHz от	831	151	19
AMD Athlon 64 3000+ BOX (S754)	860	155	12
CPU AMD Athlon 64 3000+(2 0GHz)BOX	866		11
P IV 520 2,8 GHz 1M cashe FSB 800	867	170	7
Intel PIV 2800 1024kb BOX 800MHz!!!	870	169	21
ATHLON 64 3000+ Box S939	879		18
AMD Athlon 64 - 939 3000+ BOX	888	160	12
P4 520/800 1Mb BOX LGA 775	938		18
P IV 3.0 GHz 1024kb cashe FSB 800	964	189	7
ATHLON 64 3200+ S939	967		18
P IV 530 3,0 GHz 1M cashe FSB 800	969	190	7
IP4 LGA 775 3.0G/1Mb/800 FSB BOX	973	192	5
Intel PIV 3000 1024kb BOX 800MHz!!!	979	190	21
CPU Pentium 4 2.8 GHz FSB 533 MHz	980		11
P4 3 0GHz/800 1Mb BOX	984		18
Intel P4 LGA 775 3000/1M/800 HT	994	193	13
CPU PENTIUM IV 520 -2.8 /1Mb/800FSB	999		11
Athlon 64 3200+(2.0GHz)BOX/512k	1000	196	7
AMD ATHLON 64 3200+ BOX s939	1000	196	14
P4 530J/800 1Mb BOX LGA-775	1004		18
Pentium4 2,8 - 3,0 GHz от	1018	185	19
Intel Pentium 4 530 3,0 GHz/1MB/800	1071	193	12
AMD Athlon 64 3200+ BOX	1082	195	12
AMD Athlon 64 - 939 3200+ BOX	1121	202	12
Pentium IV 540 3,2 GHz 1M cashe FSB	1173	230	7
Pentium4 LGA 775 3.2G/1Mb/800 FSB B	1178	231	14
P4 630/800 2Mb BOX LGA 775	1295		18
Intel Pentium 4 540 3,2 GHz/1MB/800	1349	243	12
AMD ATHLON 64 3500+ BOX s939	1387	272	14
Intel Pentium 4 630 3,0 GHz/2MB/800	1404	253	12
ATHLON 64 3500+ Box Socket 939	1425		18
AMD ATHLON 64 3500+ BOX	1494	290	13
Pentium4 LGA 775 3.4G/1Mb/800 FSB B	1494	293	14
P4 550/800 1Mb BOX LGA-775	1529		18
AMD Athlon 64 - 939 3500+ BOX	1537	277	12
P4 640/800 2Mb BOX LGA 775	1586		18
Intel Pentium 4 550 3,4 GHz/1MB/800	1698	306	12
Pentium4 LGA 775 3.6G/1Mb/800 FSB B	2229	437	14
P4 560J/800 1Mb BOX LGA-775	2314		18
Intel Pentium 4 650 3,4 GHz/2MB/800	2475	446	12
Intel Pentium 4 560 3,6 GHz/1MB/800	2503	451	12
Intel Pentium 4 570J 3,8GHz/1MB/800	3680	663	12
P4 2,4GHz/1Mb/533/S478 box		137	20
AMD DURON 1 8 Ghz tray		44	1
AMD XP 2600+ Barton (333MHz,512Kb)		77	1
PentiumIV 530J 3 0Ghz/800Mhz/1024Kb		194	1
Pentium IV 531 3.0Ghz/800Mhz/1024Kb		190	1
Celeron-D 335J 2 8GHz 256k 533MHz		95	1
AMD Athlon 64 3000+ Socket 939 Tray		130	1
AMD Athlon 64 3200+ Socket 939 BOX		198	1
AMD Athlon 64 3500+ Socket 939 BOX		276	1
Модули памяти			
SDR,DDR,DDR2(PC266,333,400;533) от	36		17
SDRAM 32/64/128/256, PC 100/133, BX	42	8	8
SDRAM 128 MB PC133 8chip	97	19	7
DDR 256/512/1024 Samsung, Kingston	114	22	8
DDR 128 PC2700 AM1	118		18
DDR 256 PC3200 AM1	125		18
DDR 256Mb 400MHz Samsung	129	25	21
DDR2 SDRAM 256Mb NCP PC4300	133	26	7
DDR 256Mb 400Mhz elixir/pqi/ncp	133	26	14
NCP 256mb PC-3200	134	26	13
DDR 256 PC3200 NCP	135		18
DDR 256 PC3200 PQI	135		18
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, Brand	137	27	5
DDR 256MB PC3200 Aeneon (Infineon)	143	28	7
DDR 256Mb 400MHz TakeMS	143	28	14
Kingston 256mb PC 3200	144	28	13
256 MB DDR 400 MHz Samsung	148	29	15
DDR 256 MB PC3200 takeMS	148	29	7
DDR 256Mb 400Mhz Hynix	148	29	14
DDR RAM 256 MB PC3200 Hynix	153	30	7
DDR 256Mb Samsung 400MHz	153	30	14
DDR 256Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	157	28	22
DDR 256Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	162	29	22
DIMM DDR 400 256 1024 mb от	165	30	19
SDRAM 256 MB PC133	173	34	7
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS	183		11
SO-DIMM DDR 333 128 1024 mb от	193	35	19
DDR II 512Mb 533 MHz PC2 4200	208	41	5
DDR 512 PC3200 AM1	218		18
DDR 512Mb 400MHz NCP, ELIXIR	219	43	14
DDR2-533 512M PC2-4200 NCP	224	44	14
SDRAM 256 PC133 HYUNDAI	226		18
DDR 512 PC3200 HYUNDAI Or.	234		18
DDR2 SDRAM 512Mb NCP PC4300	240	47	7
DDR RAM 512 MB PC3200	245	48	7
DDR 512Mb 400MHz Take MS	245	48	14
DDR 512Mb Brand 400MHz Hynix	245	48	14
DDR 512Mb 400MHz Samsung	247	48	21
NCP 512mb PC 3200	252	49	13
DDR 512Mb Brand 400MHz APACER	260	51	14
DDR 512Mb 400MHz Samsung	260	51	14
Kingston 512mb PC-3200	263	51	13
Samsung 512mb PC-3200	273	53	13
DDR 512Mb 400MHz Hynix 1 PC3200	274	49	22
DDR2-533 512M PC2 4200 Samsung	286	56	14
DDR2 512 PC4300 SAMSUNG Or	296		18
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS	305		11
SDRAM 512 PC133 CORSAIR Or.	447		18
DDR 1024Mb, 400 MHz	469	92	14
Hynix 1024 mb PC 3200	510	99	13
SIMM32Mb EDO Transcend		25	20
DIMM256Mb PC 133 ECC Reg 9ch		65	20
DDR 256M ECC Reg PC 2100 Transcend		74	20
SO-DIMM256Mb PC 133 CL3 16ch WBGA		110	20
DDR 512M PC 3200 Transcend ECC Reg		76	20
DDR 256Mb PC3200 Hynix major		32	1
DDR 256Mb PC3200 Kingstone original		30	1
DDR 256Mb PC3200 Samsung original		33	1
DDR 256Mb PC3200 TwinMos CL2.5		28	1
DDR 512Mb PC3200 Hynix major		48	1
DDR 512Mb PC3200 Kingstone original		52	1
DDR 512Mb PC3200 Samsung ORIGINAL		53	1
DDR 512Mb PC3200 TAKE MS ORIGINAL		50	1
DDR 512Mb PC3200 TwinMos CL2.5 Org		44	1
Flash - память			
COMPACT FLASH Memory Card 64Mb	61		17

Наименование	[illegible]	у.е.	код
Mini Flash USB 128 1024 Mb -от	71		17
COMPACT FLASH Memory Card 128Mb	80		17
USB 2 0 128-1024 Kingston,Canyon	88	17	8
FD 128 USB2.0 KINGSTON	96		18
CF/SD/MMC/XD от	121	22	19
COMPACT FLASH Memory Card 256Mb	135		17
USB Flash Drive 128Mb 1Gb от	138	25	19
FD 256 USB2 0 KINGSTON	140		18
FD 256 USB2.0 TWINMOS	146		18
FD 256 USB2 0 TRANSCEND 2	156		18
FD 256 USB2.0 APACER	161		18
FD 256 USB2 0 APACER 133x	187		18
COMPACT FLASH Memory Card 512Mb	228		17
FD 512 USB2 0 APACER 133x	302		18
COMPACT FLASH Memory Card 1024Mb	375		17
FD 1Gb USB2.0 TRANSCEND 2	432		18
USB 2 0 512+MP3+диктоф.+LCD TakeMS	463	89	8
512MB CF card Transcend 45x		45	20
1GB CF card Transcend 45x		71	20
2GB CF card Transcend 45x		124	20
128MB SM Card, 3v, Transcend		24	20
128M DiskOnModule (DOM) IDE 40pin		27	20
Материнские платы			
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI: от	107		17
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от	117		17
ALBATRON PX845PEV PRO Ver 800: HT	179	35	14
AsRock VIA KT400A K7VT4A+(Pro)	189	37	7
Socket A: SIS741, ASRock, mATX	193	38	5
ASRock i845D P4i45D+ Lan ATX	199	39	14
MB AsRock K7VT4A+, Socket A KT400A	200		11
AsRock K7S41GX,SIS 741GX+963L Video	214	42	7
MB AsRock P4I45D+, i845E,FSB800,DDR	216		11
MB AsRock P4I45GV i845GV-533 Socket	222		11
Socket A: KM400+8235, ECS AC97	223	44	5
Socket A nForce2 Ultra400 +MCP,ECS	223	44	5
Soc A nForce 2 Ultra 400 Elitegroup	230	45	15
PC-CHIPS M952 v3.0 w/LAN/SATA	228		18
MB ASROCK K7S41GX,SIS 741GX+963L	228		11
MB Elitegroup 845GV-M3 v.1 0 Socket	239		11
ECS N2U400 A nForce2 Ultra 400+S+L	240	47	7
AsRock P4i48 i848P + Sound + Lan	240	47	7
MB AsRock K7Upgrade-600, VIA KT600	241		11
Elitegroup N2U400-A v1 0 nForce2	242	47	21
ASUS A7V8X-X w/LAN	244		18
ASRock i848P/ FSB800, ATA100, 2DDR	245	48	14
Socket 478 Pentium 4 от	248	45	19
GIGABYTE GA 7VT600-RZC	254		18
AsRock P4I65GV i865GV V+S+L mATX	265	52	7
MB AsRock P4i48 848P 800/DDR400/ATA	269		11
ASUS A7V8X X/Lan VIA KT400. DDR,333	272	49	12
Socket A Athlon от	275	50	19
MB Elitegroup N2U400 A NForce 2	275		11
Abit NF7 nForce2U400/MCP, ATX, AGP	294	57	21
ECS K8T800 A, ATX // FSB 800, DDR	296	58	14
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400/MCP, ATX	299	58	21
ASUS A7N8X-X/L , nForce2 400,DDR	306	60	14
MB ASUS P4PE-2X/TE LAN i845PE	308		11
ASUS A7V400-MX VIA KM400, Video	311	56	12
ABIT NF7-S2,nForce2 Ultra400 +MCP S	316	62	14
EliteGroup 865PE A s478 i865PE	319	62	21
MB AsRock P4i65GV i865GV Socket 478	322		11
GIGABYTE GA-8I848P bulk	326		18
EPoX EP-8VTAI KT880, DDR, 6ch, Lan	327	59	12
ALBATRON PX865PE, Intel 865PE	332	65	14
AOpen AK86 L w/LAN Socket 754	333		18
ASUS A7V880, KT880, Dual Ch DDR400	339	61	12
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR,6ch	339	61	12
GIGABYTE GA-7N400	341		18
MB Albatron KX18DSPro,nF2Ultra,400M	341		11
EliteGroup 865PE A7s775 i865PE	345	67	21
ASUS P4P800S X w/LAN	347		18
ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400Mhz	350	63	12
Gigabyte nForce3 250 GA-K8NS Socket	352	69	7
GIGABYTE GA-K8U w/LAN/SATA (S754)	352		18
ASUS K8N Socket 754 nForse3 250 HT+	357	70	7
MB Elitegroup i865PE-A v1.2 i865PE	358		11
EliteGroup PF1Light s478 i865PE+ICH	366	71	21
ALBATRON PX865PE7 PRO ,RAID 133	367	72	14
ASUS A7N8X nForce2Ultra400, 400Mhz	372	67	12
ASUS SocketA nForce2 A7N8X-E Deluxe	383	75	14
EPoX EP-8RDA+ PRO nForce2U400/RAID	386	75	21
GIGABYTE GA-K8VT800 w/LAN/SATA	388		18
i815E + CPU PIII 600	389	70	9
ASUS K8V-X w/LAN	394		18
ECS nForce4 A754v1.0 DDR+PCI-ex16x+	398	78	7
ECS, NFORCE4-A754 v1.0,PCIex16,3	398	78	14
ASUS A7N8X w/LAN (Socket A)	399		18
Gigabyte 8IP775, i865PE, DDR,DualCh	400	72	12
MB Abit NF7-S2 nForce2 Ultra400 Skt	400		11
Socket754: nForce3, ASUS K8N-E	406	80	5
Albatron K8NF4X Socket 939 nForce4	408	80	7
ASUS A7N8X VM nForce2IGP, DualCh	411	74	12
Socket 775 Pentium 4 от	413	75	19
Socket 754 Athlon 64 от	413	75	19
ASUS K8N w/LAN	414		18
MB ASUS A7N8X\L NVidia nForce2	425		11
Socket 775 Intel 915PL, ASUS P5GPL	426	84	5
EPoX EP-8RDA+Pro, nForce2,F Wire	427	77	12
Epox EP-5PDAJ Socket 775, i865PE	433	84	21
GIGABYTE GA 8IPE1000G w/LAN	435		18
ABIT AN7 Guru, nForce2 Ultra400	439	86	14
Biostar I915P-A7 Socket 775, i915P	448	87	21
ASUS A8NE FM nForce4 PCI-E, SATA	455	82	12
ASUS P4P800-X w/LAN	461		18
EliteGroup 915P-A i915P+ICH6 3_ PCI	469	91	21
ASUS A8V Deluxe Socket 939 VIA K8	469	92	7
GIGABYTE GA-K8NSC-939 w/LAN/SATA	471		18
ASUS A8V VIA K8T800Pro s 939	474	93	14
Albatron PX915PC Pro-G Socket 775	505	99	7
EPoX EP-8RDA3+PRO, nF2U400 F.Wire	511	92	12
Epox EP 8KDA3+ Socket 754, nForce3	515	100	21
FOXCONN NF4UK8AA-8EKRS , nForce4	520	102	14
Socket 775: Intel 915G, ASUS P5GD1	522	103	5
i845E + Celeron 1700	527	95	9
ASUS A8N E, nForce4 ultra,DDR 400	530	104	14
EPoX EP 8RDA6+ PRO nForce2U400 8ch	533	96	12
ASUS A8N E Socket 939 nForce4 PCI	536	105	7
GIGABYTE GA-8I915P G w/LAN/RAID	539		18
Soc775 i915P ASUS P5GD1SATA	561	110	15
ASUS P5GD1 Socket 775 i915P+S+L+	561	110	7
Epox EP-5EPA+ S 775, i915P/ICH6R	587	114	21
Epox Socket 775 i915P Ep-5EPA+S+L+S	587	115	7
ASUS A8V E Deluxe VIA K8T890 DDR	632	124	14
Socket 775: Intel 915P+ICH6R, ABIT	639	126	5

Наименование	[illegible]	у.е.	код
ASUS P5RD1 V w/LAN	642		18
Soc775 i915P ABIT AG8-3rd,1394,SATA	653	128	15
Socket 939 Athlon 64 от	660	120	19
Socket939: nForce4 SLI,ASUS A8N-SLI	679	134	5
Gigabyte GA-K8N Ultra-9 nForce4	680	132	21
EPoX EP-9NPA+ Ultra nForce4 Ultra	685	133	21
ASUS A8N-SLI,nForce4 SLI, s 939	689	135	14
ASUS P5GD1 w/LAN/RAID	689		18
Gigabyte GA-K8N Ultra SLI nForce4	700	136	21
ASUS A8N-SLI Deluxe,nForce4 SLI	801	157	14
AsRock i845GV P4i45GV Lan mATX		42	1
ASUS P4GE-MX/L LAN i845GV S478 mATX		50	1
ASUS P4P800-VM i865G S478 ATX/Video		84	1
Asus P4P800 X i865PE, AGP8x,FSB 800		84	1
MSI 865GVM2-LS (MS-7037)@800MHz		70	1
MSI MS-6788(070) 865PE Neo2 -V I865		78	1
MSI P4MAM2-V VIA MS-7095 FSB 533MHz		45	1
ASRock K7V88 Socket A, ATX,USB2.0		49	1
ASRock K7VT4A+ - Socket A, ATX		39	1
ASRock K7VT6 KT600 DDR AGP SATA LAN		45	1
ASUS A7N8X\L NVidia nForce2 Ultra		64	1
MSI K7N2 Delta2-LSR nForce2 3DDR		65	1
MSI MS-7061 020 VIA KM4M V AGP4x		56	1
MSI MS-7030(020)K8NNeo-FSR,nForce3		75	1
FOXCONN WINFAST NF3250K8AA-ERS		70	1
FOXCONN WINFAST NF3250K8AA-RS		65	1
ASUS A8N-E nForce4 Ultra, A64,s939		115	1
Gigabyte GA-K8N Ultra 9 Socket 939		145	1
MSI K8N Neo4 F S939 (7125-030)		110	1
MSI RS480M2-IL Socket-939 7093-040		110	1
ABIT GURU AA8XE i925XE,1066MHZ FSB		187	1
ECS 915G-M rv1.1-i915G/ICH6/ FSB800		91	1
Gigabyte GA-8I915PL-G Socket 775		103	1
MSI 915P Neo2 Platinum MS7028-020		143	1
MSI I925XE Neo Platinum MS-7053 020		180	1
MSI-7036 (020) 915GM2 LIntel 915 +		96	1
Жесткие диски IDE			
40 0g 7200 ATA133 Maxtor	258	50	13
40-400GB Samsung,Maxtor,Seagate от	260		17
Samsung 40 GB 7200rpm	270	53	7
40-80Gb Seagate,WD,Samsung от	276	53	8
HDD 40 Gb SAMSUNG SP0411N	291		18
80Gb WDC AC800BB 7200RPM 2Mb cache	299	58	21
Seagate 80.0g 7200 ATA100	304	59	13
HDD. 80 0g 7200 ATA100 Samsung	304	60	5
80 0g 7200 ATA100 Samsung	311	61	14
HDD 80 0g 7200 Serial ATA II	314	62	5
HDD 40-120 Gb ATA/100 7200 от	314	57	19
80Gb Seagate Barracuda 2Mb 7200.7	319	62	21
WD 80 0g 7200 8m	324	63	13
HDD 80.0g 7200 Serial ATA II 8Mb	324	64	5
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	326	64	7
80.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	326	64	14
Seagate 80.0g 7200 S ATA	330	64	13
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	332	65	7
80.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	332	65	14
80.0g 7200 Serial ATA -II Samsung 8	342	67	14
80 0g 7200 Serial ATA WD 8м	342	67	14
HDD 80 Gb MAXTOR Dmax+9	342		18
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0802N	343		18
80.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	352	69	14
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2 MB	389		11
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0812C SATA	395		18
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0812N 8Mb	396		18
120Gb Samsung SP1203N 2Mb cache	397	77	21
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	402		11
120.0g 7200 ATA133 Samsung	403	79	14
120GB 7200 ATA100 WD 8MB (1200JB)	408	80	15
120GB 7200 ATA133 Sams 8MB(SP1213N)	413	81	15
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe	413	81	7
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	413	81	7
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	413	81	7
120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	413	81	14
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	416		11
120-200Gb 7200 Seagate, WD, Samsung	421	81	8
120Gb Seagate Barracuda 8Mb 7200.7	422	82	21
120 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	423	83	14
120.0g 7200 ATA100 WD (1200JB) 8MB	423	83	14
HDD.120.0g 7200 Serial ATA Seagate	436	86	5
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	439	86	7
120.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	439	86	14
120Gb Seagate SATA 8Mb cache	443	86	21
120Gb Samsung SATA 8Mb cache	443	86	21
Seagate 120 0g 7200 SATA NCQ	443	86	13
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	444	87	7
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	444	87	7
HDD 120 Gb SAMSUNG SP1203N	445		18
HDD 80-400 Gb SATA/150 7200 от	446	81	19
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	449	88	14
160 0g 7200 ATA133 Samsung	449	88	14
Samsung 160 GB 7200rpm	454	89	7
120 0g 7200 Serial ATA Seagate	454	89	14
120 0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	454	89	14
160Gb Samsung SP1614N 8Mb cache	458	89	21
160.0g 7200 ATA100 WD 8MB	459	90	14
160Gb Seagate Barracuda 8Mb 7200.7	464	90	21
120 0g 7200 Serial ATA II Samsung 8	464	91	14
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	469	92	7
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	469	92	7
160.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	469	92	14
160GB 7200 ATA133 Sams.8MB(SP1614N)	474	93	15
160GB 7200 SATA Sams 8MB(SP1614C)	485	95	15
160Gb WDC AC1600JD SATA 8Mb cache	484	94	21
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	485	95	7
160.0g 7200 ATA Seagate Baracuda	490	96	14
160Gb Seagate SATA 8Mb cache	494	96	21
Seagate 160.0g 7200 SATA NCQ	494	96	13
WD 160 0g 7200 SATA	494	96	13
160 0g 7200 Serial ATA-II Samsung 8	495	97	14
HDD 160 Gb SAMSUNG SP1604N	498		18
HDD 120 Gb SEAGATE Barracuda SATA	498		18
160.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	500	98	14
160.0g 7200 ATA100 WD 8MB SATA	500	98	14
HDD.200.0g 7200 Serial ATA Maxtor 8	512	101	5
Samsung 200 GB 7200rpm 8MB cashe	520	102	7
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe	525	103	7
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB	527		11
200.0g 7200 ATA100 WD 8MB	541	106	14
HDD 160 Gb SAMSUNG SP1614N 8Mb	554		18
HDD:200.0g 7200 Serial ATA II 8Mb	563	111	5
200GB 7200 SATA WD 8MB (WD2000JD)	566	111	15
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe	566	111	7
200Gb WDC AC2000JD SATA 8Mb cache	577	112	21
Seagate 200 0g 7200 SATA	577	112	13



Наименование	грн.	у.е.	код
HDD 160 Gb WD 1600JD 8Mb SATA	580		18
200.0g 7200 Serial ATA-II Samsung 8	581	114	14
HDD 160-300 Gb ATA/100 7200 от	589	107	19
200.0g 7200 Serial ATA WD 8MB	597	117	14
200 0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	602	118	14
Seagate 250 GB 7200rpm 8MB cashe	653	128	7
HDD.250 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	664	131	5
250.0g 7200 ATA100 WD 8MB	673	132	14
HDD Seagate 200 GB 7200 rpm 8 MB	722		11
250.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	740	145	14
250.0g 7200 Serial ATA WD (2500JD)	745	146	14
HDD 200 Gb SEAGATE Barracuda SATA	751		18
HDD:300.0g 7200 Serial ATA Seagate	882	174	5
320 GB 7200 ATA100 WD 8MB (3200JB)	923	181	15
320.0g 7200 ATA100 WD (3200JB) 8MB	974	191	14
HDD:74 0g 10000 Serial ATA WD	1029	203	5
HDD:400.0g 7200 Serial ATA Seagate	1394	275	5
400.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	1474	289	14
40.0Gb WD 7200 rpm		53	20
Сменные диски			
40 56x Sony,Samsung,Asus,LG от	61		17
CD-R 52x Samsung, Acer, NEC	73	14	8
CD-ROM 52x LG IDE	83		11
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	89		18
CD-ROM 52x LG Silver	89		18
CD ROM Drive NEC CDR-3002(52-speed)	101	18	22
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,LITE ON,от	117		17
CD-RW LG 52*32*52 Silver	122	24	7
DVD- ROM 16X48 LG Silver	122	24	7
CD-RW BenQ, Samsung, Sony, Nec от	125	24	8
CD-RW Asus 52*32*52	128	25	7
CD-RW Samsung-Toshiba 52x32x52	128	25	14
DVD 16/40 Asus,BenQ,Nec от	130	25	8
DVD- ROM 16X40 Sony Black	133	26	7
DVD-ROM LG 16x/52	135		18
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	136		11
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	142		11
CD-RW SONY 52x32x52	143	28	14
CD-RW AOPEN CRW-5232 Chameleon	146		18
CD-RW 52x/32x/52x NEC	148	29	14
CD-RW 52x/32x/52x ASUS	148	29	14
SONY CRX230E	156		18
Combo CD-RW + DVD A-Open	165	32	21
COMBO CD-RW&DVD LG 52x32x52x,16x	173	34	7
COMBO CD RW&DVD LG 52x32x52x,16x	173	34	7
COMBO CD-RW&DVD Lite On 52/32/52/16	179	35	7
DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52 Samsung	179	35	14
Combo CD-RW + DVD SONY	180	35	21
DVD+CDRW ,Gigabyte,Liteon,Asus, от	182	35	8
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	189	37	14
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, SONY	199	39	14
COMBO CD RW&DVD ASUS 52/32/52/16	204	40	7
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI, от	219		17
CD RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	222		11
DVDRW +/- Dual Layer LG	263	51	21
DVD -RW/+RW , LITE ON ,16x 8x / 16x	264	52	5
DVD+/-R/RW BenQ,Nec,LG,Asus,Sony от	265	51	8
DVD+-RW LG GSA-4163BBB	270	53	7
DVD+-RW Lite-On 16x 1673S-01C	270	53	7
Combo Drive NEC CB 1100A OEM DVD	274	49	22
DVD+-RW Sony DWD26AB2 black bulk DL	275	54	7
DVD±RW NEC ND 3540 OEM	283	55	21
DVD+/-RW LG GSA-4163BBB	286		18
DVD+-RW NEC ND-3540A 16/12/32/16/40	296	58	7
DVD+-RW NEC ND-3540A 16/12/32/16/40	296	58	7
DVD±RW NEC Dual Layer ND-3540A	301	59	15
DVD -RW/+RW , NEC Black, 48x32x48x	304	60	5
DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/8	306	60	14
DVD+-RW Asus DDRW-1604P Box Black	321	63	7
DVD+/-RW NEC ND-3520	338		18
DVD±RW NEC ND-3520 OEM DVD+R9 16x	386	69	22
DVD±RW NEC ND-3520A, White DUAL 16x	394		11
DVD+/-RW LG GSA-4163BB	403		18
ASUS CD S520 QuieTrack Bulk/Retail		16	20
ASUS SCB-2408-D Slim Ext USB2.0		145	20
ASUS SCB-2424V U/G Ultra Slim Ext		102	20
MultiMedia			
Большой выбор акусти-их систем от:	15		17
16-32bYamaha,Creative,CMedia от	31		17
GENIUS SP-G06S	36		18
4U T-008	77		18
F&D SPS-606 2x2.5Вт, дерев корпус	83	15	12
F&D SPS-818, 2x5Вт+18Вт	111	20	12
F&D SPS-608 2x5Вт, дерев корпус	128	23	12
F&D SPS-611 2x18Вт, дерев. корпус	139	25	12
F&D SPS-699 2x18Вт дерев. корпус	150	27	12
F&D SPS-678 2x18Вт дерев. корпус	155	28	12
4U E190 II	155		18
SB CREATIVE7.1 LIVE/AUDIGY2/Value	156	30	8
4U E390	158		18
F&D SPS-828, 2x10Вт+18Вт	189	34	12
AverMedia305P,203P +д/у от	192	37	8
KW TV883RF-TV/FM+д/у	198	38	8
Тюнер K-World VS-LTV883RF, w/Nicam	199	39	7
4U E1100A	215		18
TV TUNER AVerMedia TV Go 007+ FM	235	46	7
COMPRO VM TV FM w/FM	235		18
F&D SPS-866, 2x20Вт, дерев корпус	255	46	12
COMPRO VM For You/Stereo USB	283		18
TV TUNER AVerMedia TV Studio 305+FM	321	63	7
F&D SPS-747A, 2x25Вт дерев. корпус	333	60	12
AVerTV 305 с Д/У TV Philips 9bit	336	60	22
Aver TV Studio (Model 305P + FM)	337	66	14
DVD-плеер Samsung DVD P142	342	67	7
AVerTVStudio 305 с Д/У TV, FM-radio	381	68	22
F&D SPS-757, 2x60Вт, дерев. корпус	488	88	12
4U A100-5.1	545		18
F&D IHOO MT5.1, 5x18Вт+35Вт	549	99	12
F&D IHOO-IR MT5.1, 5x18Вт+35Вт	605	109	12
F&D IHOO-IR MT5.1, 5x18Вт+35Вт	605	109	12
F&D SPS IHOO 5 1 1-IR Silver	616		18
AVerTV BOX9 PAL/SEKAM	650	125	8
F&D HT-475, 5x18 Вт + 1x35 Вт	760	137	12
F&D SPS-2000 2x120Вт дерев. корпус	1060	191	12
Logitech X-120 Stereo		33	20
Logitech Z-3 2 1		88	20
ТВ-тюнер AverMedia TV 305(FM, д.у.)		65	1
ТВ-тюнер AverMedia TV 307(FM, д у.)		85	1
Видеокарты			
4-128MB.MSI,ATI,Asus,GeForce от	41		17
32Mb GeForce 2MX	111	20	9
GeForce.II,III,IV от 32-256DDR	148		17
AOPEN GF MX4000 64 TV	171		18
SVGA 64 MB Axle GeForce 4MX440 DDR	178		11
64MB Palit GeForce 4 MX-440 AGP8x	184	36	7
Gigabyte Radeon 9250 128MB 64bit TV	216	42	21
ASUS V9400 GE/T GeForceMX4000 64Mb	233	42	12
GigaByte Radeon 9250 128M DDR TV	235	42	6
Palit Radeon 9250 128MB 128 bit TV	237	46	21
ASUS Radeon 9200SE, 64MB DDR,TV-Out	239	43	12
HIS Radeon 9250, 64MB DDR, 64 bit	244	44	12
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	245	48	14
ATI Radeon 9250 128/128 Sapphire	258	50	13
128 MB Palit GeForce FX5200 DDR TV	260	51	7
ASUS V9400 X GeForceMX4000 128Mb	266	48	12
HIS Radeon 9250, 128MB DDR, 64-bit	266	48	12
ATI R9200 R9800 от	270	49	19
ASUS V9520-X GeForceFX5200 128Mb	272	49	12
AGP· GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX	275	54	14
HIS R9250 128 TV	280		18
ATI R X300-X850 от	281	51	19
GEFORCE FX 5200 128/128 +TV, DVI	283	55	13
128 MB Palit GeForce FX5500	286	56	7
SVGA 128 MB Axle GeForce FX5200 DDR	289		11
128 MB Power Color Radeon 9550 DDR	291	57	7
128 MB Palit Radeon 9550 DDR AGP8x	291	57	7
Nvidia GF FX5200-6800 от	292	53	19
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	294	58	5
SVGA 128 MB Sapphire Radeon 9250	300		11
HIS Radeon 9550SE, 128MB DDR, 64 b	305	55	12
ASUS Radeon 9250TD GE, 128MB DDR	327	59	12
GEFORCE-FX 5500 128/128 +TV,DVI	330	64	13
Radeon 9550 128M DDR TV-out 128 bit	342	61	6
ASUS V9520TD GeForceFX5200 128Mb	344	62	12
HIS Radeon 9250, 128MB DDR, 128-bit	377	68	12
HIS Radeon 9550, 128MB DDR, 128-bit	377	68	12
ASUS Radeon 9550GE/TD, 128MB DDR	405	73	12
HIS Radeon 9550, 128MB DDR, 128-bit	411	74	12
ATI Radeon 9600 128/128 Sapphire	412	80	13
HIS RX300LE 128 TV PCIe	425		18
SVGA 128 MB Radeon 9550, Connect3D	425		11
ATi Radeon 9250 256Mb 128bit DDR,8x	442	79	22
Radeon 9600PRO 128M DDR TV-out, DVI	459	82	6
256 MB Club 3D Radeon 9600 DDR TV	459	90	7
Gigabyte Radeon 9600PRO 256MB 128	464	90	21
128 MB Power Color Radeon 9600 Pro	464	91	7
128 MB GigaByte Radeon X600Pro	464	91	7
128MB His Radeon 9600 Pro DDR 128b	469	92	7
HIS Radeon 9600, 128MB DDR, 128-bit	483	87	12
HIS R9600 128 TV	487		18
ASUS Radeon 9600GE/TD, 128MB DDR	488	88	12
256 MB Power Color Radeon 9600 Pro	495	97	7
GIGABYTE RX600PRO 128 TV PCIe	518		18
256 MB InnoVision GeForce FX6200	525	103	7
HIS Radeon 9600, 128MB DDR, 128bit	527	95	12
GEFORCE-PCX 6200 128/128+TV , DVI	541	105	13
ASUS Radeon 9600PRO, 128MB DDR,TV	544	98	12
HIS Radeon 9600PRO, 128MB DDR TV	544	98	12
ASUS EAX600PRO/TD, X600Pro 128Mb	555	100	12
256 MB InnoVision EN6600 GeForce	561	110	7
ASUS EN6200 GE/TD GF6200, PCI-E	566	102	12
HIS X600 Pro, X600PRO, DDR, 128Mb	566	102	12
HIS RX600PRO 128 TV PCIe	567		18
Palit GF 6600 PCIE 128Mb 128-bit TV	577	112	21
PCI-E GF 6600 128MB,128bit Daytona	592	116	15
128 MB Palit GeForce FX6600 AGP8x	602	118	7
Palit GF 6600 128MB 128-bit TV/DVI	603	117	21
HIS R9600PRO 128 TV bulk	615		18
HIS Radeon 9600, 256MB DDR, 128-bit	627	113	12
AGP GF 6600 128MB,128Bit Inno3D	632	124	15
128MB Sapphire Radeon 9600 XT AGP8X	638	125	7
Leadtek GF 6600 PCIE 128MB 128-bit	649	126	21
Club-3D Radeon 9600XT 128Mb 128bit	654	127	21
ASUS N6200GE/TD 128Mb, 128-bit, DVI	655	118	12
ASUS EAX700-X/TD, X700, PCI-E, 128M	655	118	12
GigaByte GeForce PCI EX GF6600 128	672	120	6
Leadtek GF 6600 DDR 128Mb 128-bit	675	131	21
3005 ATi Radeon X600Pro 128Mb 128b	683	122	22
GEFORCE-PCX 6600 256/128bit +TV	685	133	13
HIS Radeon 9600XT, 128MB 600Mhz DDR	688	124	12
128 MB Albatron PC6600U PCI-E	699	137	7
ASUS EN6600 TD GF6600, PCI-E, 128Mb	705	127	12
HIS R9600XT 128/600MHz TV bulk	705		18
AOPEN GF 6600 128 TV AGP	714		18
GeForce 6200 256Mb 128bit TV&DVI	717	128	22
PCI-E, Sapphire, ATI Radeon X700	720	142	5
ASUS Radeon 9600XT, 128MB DDR,TV	749	135	12
ATI Radeon X600XT 128/128 Sapphire	767	149	13
PCI E Sapphire Radeon X700PRO 128M	796	156	15
PCI-E, ATI Radeon X700 PRO 256M Adv	811	159	14
128 MB Gigabyte GeForce FX5900XT	831	163	7
Palit GF 6600GT DDRIII 128MB 128	834	162	21
ATI Radeon X700Pro 256/128 Sapphire	855	166	13
Club-3D GF FX5900XT 128Mb 256bit	870	169	21
ASUS EAX700PRO/TD, X700PRO, PCI-E	877	158	12
HIS RX700PRO 128 TV PCIe	887		18
HIS X700 Pro, X700PRO, DDRIII, 128M	916	165	12
GEFORCE PCX 6600 GT 128/128bit +TV	927	180	13
HIS Radeon 9800Pro, 128MB DDR, 256	932	168	12
HIS RX600XT 128 VIVO PCIe	939		18
Club-3D Radeon X700Pro 256Mb 128bit	999	194	21
128MB Sapphire Radeon 9800 PRO AGP8	1020	200	7
HIS R9800PRO 128 TV bulk	1052		18
GeForce 6600GT 128Mb 256bit GDDR	1193	213	22
AGP· GEFORCE-FX 6800 128MB +TV,DVI	1204	236	14
AOPEN GF 6600GT 128 TV PCIe	1215		18
ASUS EAX700PRO/VTD, X700PRO, PCI-E	1254	226	12
PCI-E, ATI Radeon X800 256M	1306	256	14
HIS RX800 256 TV PCIe	1347		18
Leadtek GF 6800 DDR 128MB 256-bit	1452	282	21
PCI-E, Sapphire, ATI Radeon X800 XL	1617	319	5
AGP· GEFORCE-FX 6800GT AGP8X	1627	321	5
AGP: GEFORCE-FX 6800GT 128MB,ASUS	1683	330	14
VGA150210 GeForce 6800 128Mb 256bit	1820	325	22
HIS RX800XL 256 VIVO PCIe	1966		18
PCI-E, ATI Radeon X800pro 256M	2224	436	14
PCI-E, ATI Radeon X850XT 256M	2336	458	14
Club-3D Radeon X800XT 256Mb 256bit	2498	485	21
ATI Radeon X800XT 256/256 Sapphire	2498	485	13
PCI-E, ATI Radeon X800XT 256M ,ASUS	2586	507	14
ATi Radeon X800XT 256Mb 256bit DDR	2996	535	22
Sapphire Radeon x850 XT 256 DDR3		540	1
Sapphire Radeon x800 XL 256 DDR3		365	1
Sapphire Radeon x800 256GDDR3(256b)		270	1
EVGA GeForce6800 ULTRA 256Mb DDR3		540	1
GAINWARD GeForce 6600GT 128Mb DDR		205	1
Galaxy Glacier Ge Force 6600GT AGP		200	1
NVIDIA GeForce 6600GT 256Mb DDR3		245	1
XFX 128Mb GF 6600GT 128bit DDR3		200	1
ASUS EAX300/TD Radeon AX300 128Mb		77	1
Sapphire Radeon x800 XL 256DDR3 256		365	1
SAPPHIRE ATI RADEON X800 TV-OUT DVI		275	1
SAPPHIRE ATI RADEON X850XT TV-OUT		530	1
Sapphire PCI-Ex Radeon x800 PRO 256		320	1
ASUS EN6600 Silencer/TD GE FOGE		142	1
CLUB 3-D GE FORCE PCX 6600 256 MB		153	1
GALAXY GLACIER GE FORCE PCX 6600		136	1
GALAXY GLACIER GE FORCE PCX 6600GT		205	1
GIGABYTE GE FORCE PCX 6600 NX 66128		145	1
GIGABYTE NX66T128VP GeForce PCX		220	1
LEADTEK GE FORCE PCX 6600 128 MB		130	1
LEADTEK GeForce PCX 6600 GT Extreme		215	1
MSI 8984 NX6800-TD256E, 256M DDR		345	1
XFX 128Mb GF 6600 128bit DDR PCI-E		135	1
XFX PCI-E 128Mb GF 6600GT 128bit		205	1
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	102		17
17" Samsung 793s TCO99	515	100	21
17" Samsung 793 S	566	111	7
17" SAMTRON 78E	570		18
17" Samsung 793dF TCO'99	572	111	21
17" SAMSUNG 793S	591		18
17" LG SW773N	592		17
17" LG SW773E	597		17
17", SAMSUNG 793 S	597		17
17", SAMTRON 78E	597		17
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz	598	118	5
17" Samsung 795dF TCO'99	628	122	21
17" Samsung 793 DF	632	124	7
17 " LG FT T730BH, 0.20 mm	632	124	7
17" LG 711B FLATRON	655		17
17", SAMTRON 78DF	655		17
17" SAMSUNG 793DF	663		18
17" SAMSUNG 793MB	663		18
17", SAMSUNG 793 DF/DFX	665		17
17" LG 710BH FLATRON	671		17
17", SAMSUNG 793 DF/DFX Silver	671		17
17" LG F730BH	676		17
17", SAMTRON 78BDF	686		17
17", SAMSUNG 793 MB	692		17
17" LG 710MH FLATRON MULTIMEDIA	697		17
17" Samsung 795 DF	704	138	7
17 " LG FT T730PH, 0 20 mm	704	138	7
17" Samsung 795 DF Grey	709	139	7
17" SAMSUNG 795DF	709		18
17", SAMSUNG 795 DF/DFX	713		17
17"-29" Samsung LG PHILIPS от	715	130	19
17" Samsung 795 MB	719	141	7
17" LG F720B	723		17
17" LG F730PH	723		17
17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver	723		17
17" LG 710PH FLATRON	728		17
17" LG F700B	728		17
17", SAMSUNG 795 MB	734		17
17" LG 710PU FLATRON	739		17
17" SAMSUNG 795MB	741		18
17" LG Flatron Ez T730BH	745		18
17" Samsung 753 DF TCO' 99	777	140	9
17" LG Flatron Ez T730PH	788		18
17" Samsung 797dF TCO'99	803	156	21
17" LG Flatron F700B	810		18
17" Samsung 755 DF TCO' 99	821	148	9
17" LG Flatron F720P (1024*768@119)	829	161	21
17 " LG Flatron F720P	842	165	7
17" LG F700P	886		17
17" LG F720P	891		17
17", SAMSUNG 797 DF	891		17
17" SAMSUNG 797DF	896		18
19" LG SW900B	917		17
17", SAMSUNG 757 MB	917		17
17" LG Flatron F700P	956		18
Samtron 19" 98PDF	969	190	7
19", SAMTRON 98PDF	1001		17
19" LG Flatron F920B (1600*1200@75)	1112	216	21
19" Samsung 997MB	1122	220	7
LCD15" LG 1515S	1156	228	5
19" SAMSUNG 997DF	1176		18
19" ViewSonic G90f+B, black	1182	213	12
15" LG TFT L1515S	1192		18
15" LCD ViewSonic VE510s 16ms	1199	235	15
LCD15" LG 1515S LCD	1199	235	14
19", SAMSUNG 957 MB	1205		17
19", SAMSUNG 997 DF	1205		17
LCD15" LG 1515S LCD	1205		17
19", SAMSUNG 997 MB	1210		17
LCD15" LG 1530S LCD, макс. 1024*768	1214	238	14
19" LG F910B	1216		17
15" SAMSUNG TFT SM510N silver	1233		18
LCD15" LG 1530S LCD	1237		17
LCD15" LG 1520B LCD	1239	243	14
15" MAG HD-572 MM 16мс, 400:1	1271	227	6
19" LG F910BU	1273		17
15"TFT, SAMSUNG 510N	1273		17
LCD15" LG 1520B LCD	1279		17
15"TFT, SAMSUNG 510N	1279		17
15" TFT NEC MultiSync LCD 1570NX	1280	251	14
LCD15" LG 1530B LCD	1280	251	14
TFT 17" Samsung 710V	1288	250	21
17"PrestigioP179D-ST 12ms 400·1 399	1290	248	8
15" SAMSUNG TFT SM152X	1295		18
19" LG F920B	1320		17
17"TFT, SAMSUNG 710V	1336	262	14
LCD15" LG 1530B LCD	1341		17
15" TFT NEC MultiSync LCD 1570NX	1341	263	14
17"Acer AL1715 16ms 450:1,370кд/м2	1342	258	8
LCD17" LG 1730S LCD	1346	264	14
15" TFT, SONY SDM-HS53B Black	1347		17
17"TFT, SAMSUNG 710V silver	1362	267	14
TFT 17" Flatron L1730S	1370	266	21
19" Samsung 959 NF	1372	269	7
LCD17" LG 1715S LCD	1372	269	14
LCD17" LG 1750S LCD	1372	269	14
15"-24" TFT Samsung LG PHILIPS от	1375	250	19
17" LCD ViewSonic VE710s/b, 8ms	1413	277	15
LCD15" LG 1530P LCD	1415		17
LCD17" LG 1715S LCD	1415		17
17"TFT, SAMTRON 73V	1415		17
TFT 17" Samsung 710N	1421	276	21
17" Samsung 710V TFT (VSSS)	1423	279	7
15" LG TFT L1530P	1430		18
LCD17" LG 1750SQ	1435	283	5
17"TFT, SAMSUNG 710N silver	1448	284	14

Наименование	грн.	у.е.	код
17" SAMSUNG TFT 710V silver	1450		18
17"TFT, SAMSUNG 710V	1457		17
17"Acer AL1714ms 8(III)ms 350:1 370	1466	282	8
17"TFT, SAMSUNG 710V	1467		17
LCD17" LG 1730SSQT	1478		17
17" Samsung 710N TFT (ASKS)	1479	290	7
17 1" Philips LCD 170S6FS, 12мs	1489	292	15
LCD17" LG 1730SBN LCD	1493		17
17"TFT, SAMSUNG 713N	1494	293	14
17" LCD ViewSonic VA712, 8 ms, SP	1505	295	15
17" MAG UK-713 16мс, 450:1,260кд/м2	1512	270	6
17" LG TFT L1730SSN	1518		18
17 " LG 1750SQ 8мс. TFT	1530	300	7
17" LCD ViewSonic VX715,16ms,DVI	1556	305	15
LCD17" LG 1750S	1556		17
LCD17" LG 1751S	1556		17
17" Samsung 713N TFT (CSKS)	1556	305	7
19" SAMSUNG 959NF	1570		18
17" ViewSonic VE710B, TFT, 8ms	1576	284	12
17" Samsung 713N TFT (JCTB)	1607	315	7
LCD17" LG 1720B LCD	1607	315	14
17"TFT, SAMSUNG 710M	1622	318	14
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1629		17
LCD17" LG 1740B LCD	1642	322	14
17"TFT, SAMSUNG 720B (RL17ESQSB)	1653	326	5
17" 0.264 BenQ FP767-12 TFT TCO99	1663	297	6
17" TFT XEROX XL 775i ,16 ms, DVI	1663	326	14
17"TFT, SAMSUNG 720B	1668	327	14
17"TFT, SAMSUNG 710N	1682		17
17"TFT, SAMSUNG 710N	1682		17
17"TFT, SAMSUNG 710N	1687		17
LCD17" LG 1720B LCD	1703		17
17"LCD ViewSonic VG712s,8ms,DVI,SP	1709	335	15
17" ViewSonic VX715, TFT, 16ms, DVI	1709	308	12
19" ViewSonic P97F+SB, Mitsubishi	1748	315	12
17"TFT, SAMSUNG 710T	1749	343	14
LCD17" LG 1730B LCD	1761		17
17" LG TFT L1730B	1761		18
LCD17" LG 1740B LCD	1771		17
17" Samsung 710T TFT	1785	350	7
17"TFT, SAMSUNG 710N	1792		17
17"TFT, SAMSUNG 172X	1800	353	14
LCD17" LG 1740P LCD	1800	353	14
17.1" Philips LCD 170B5CS, 16ms, SP	1811	355	15
17 " LG 1740BQ 8мс. TFT	1811	355	7
17" TFT, SONY SMD-HS75B Black	1811	355	14
19"TFT, SAMSUNG 912N	1816	356	14
19"LCD ViewSonicVE902m,MVA,23ms,SP	1862	365	15
17 " LG 1730PSU TFT	1862	365	7
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey	1871		17
LCD17" LG 1720P LCD	1892		17
17"TFT, SAMSUNG 710M	1892		17
17"TFT, SAMSUNG 173P	1902	373	14
LCD17" LG 1730P LCD	1913		17
17" TFT NEC MultiSync 1770NX , 12ms	1913	375	14
17"TFT, SAMSUNG 720T	1933	379	14
LCD17" LG 1740P	1939		17
17" TFT, SONY SDM-S73B Black	1949		17
19" ViewSonic VE902m, TFT MVA	1959	353	12
17"LCD ViewSonic VP171-2, 8 ms,DVI	1964	385	15
17.1" Philips LCD 170P5ES, 16ms, SP	1964	385	15
LCD19" LG 1930S LCD	1964	385	14
19"TFT, SAMSUNG 913N	1974	387	14
17 " LG 1740PQ 8мс. TFT	1989	390	7
17" SAMSUNG TFT 172X	1995		18
19" Samsung 913N TFT	2015	395	7
17"TFT, SAMSUNG 710T	2017		17
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black	2033		17
15" Samsung 152V	2054	370	9
17" TFT, SONY SMD-S74S Silver	2064		17
17"TFT, SAMSUNG 172X	2065		17
TFT 19" BenQ FP931 16мс	2070	402	21
19"LCD ViewSonicVX910,MVA,25ms,DVI	2091	410	15
17"TFT, SAMSUNG 721S	2106		17
17"TFT, SAMSUNG 173P +	2117	415	14
19" BenQ FP931 TFT 16мс	2128	380	6
17"TFT, SAMSUNG 720T	2138		17
17" TFT, SONY SDM-S74B Black	2148		17
17" TFT, SONY SMD-HX73B Black	2244	440	14
17" ViewSonic VP171s-8ms, TFT	2253	406	12
19" LCD ViewSonic VX912, 8ms, DVI	2270	445	15
LCD19" LG 1930S LCD	2321		17
19" SAMSUNG TFT 913N	2331		18
19"TFT, SAMSUNG 910N	2332		17
19"TFT, SAMSUNG 913N	2358		17
17" Samsung 172V	2387	430	9
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey	2395		17
17"TFT, SAMSUNG 173P	2416		17
17" TFT, SONY SDM-X73B Black	2447		17
17" TFT, SONY SMD-HS74PB	2448	480	14
19" ViewSonic VX912 TFT, 8 ms,DVI	2448	441	12
17" TFT, SONY SMD-HX73B Black	2468		17
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver	2468		17
19"TFT, SAMSUNG 910T	2499	490	14
17" TFT, SONY SMD-HX75PS Silver	2499	490	14
LCD19" LG 1930B LCD	2541		17
LCD19" LG 1920P LCD	2578		17
19" TFT Samsung 193 P	2632	516	14
17" TFT, SONY SMD-HS75PB	2646		17
19" LCD ViewSonic VP912s,12 ms,DVI	2652	520	15
19" TFT, SONY SDM-S93H Grey	2672		17
LCD17" LG 173ST	2683		17
17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver	2693		17
17" TFT, SONY SMD-HS74PB	2693		17
19" TFT, SONY SDM-S93B Black	2714		17
19" ViewSonic VP912S, TFT, 12ms	2858	515	12
19"TFT, SAMSUNG 910T	2861		17
19"TFT, SAMSUNG 910T	2892		17
19"LCD ViewSonic VP191,8ms,MVA,DVI	2933	575	15
19" TFT, SONY SMD-S94B Black	3003		17
19" TFT, SONY SMD-HS94L Blue	3029		17
LCD17" LG 172WT	3065		17
19" ViewSonic VP191b, 8 ms MVA, TFT	3186	574	12
19" TFT NEC MultiSync 1970GX , 8ms	3239	635	14
19" TFT, SONY SDM-X93B Black	3275		17
19" TFT, SONY SMD-HX93S	3322		17
20.1"LCD ViewSonic VP201b,16ms, DVI	4641	910	15
15"TFT SAMSUNG 510N		231	20
Устройства ввода			
Labtec Wireless Desktop(радио+мышь)		23	20
Logitech Office Internet Keyboard		17	20
Клавиатура Asee LK-701 Desk Manager		14	20
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor.Acorp от	46		17



Наименование	грн.	у.е.	код
D_link, DTK(int)+акция! (от)	52	10	8
56k Acorp PCI	58		18
56k D-Link DFM-562IS PCI	68		18
GVC(Vector),Zyxel,D_link(ext)+акция	146	28	8
56k D-Link DU-562M	205		18
56k ZyXEL NEO	466		18
Корпуса			
БП 300-650W Power Master,Sweex, от	57	11	8
CODEGEN 300W	75		18
4U 300W	105		18
4U 350W	125		18
Middle Tower ATX 300W	128	25	14
ATX DTK,Enlight,Chieftec,Codegen от	130	25	8
Middle Tower ATX 300W Codegen	148	29	14
Middle Tower ATX 330W ColorS-iT	153	30	14
4U 420W	155		18
Middle Tower ATX 350W ColorS-iT	189	37	14
CODEGEN ATX-6049-C9 300W	194		18
AOPEN MIDDLE KF48C	233		18
AOPEN 300W Xpower	244		18
AOPEN QF50C+FAN	299		18
TA362 ASUSTeK "Vento" RED wo/PSU		150	20
TA361 ASUSTeK "Vento" BLUE wo/PSU		142	20
TA252 ASUSTeK 300W/woPFC, BSB, WHIT		57	20
TM230 ASUSTeK 300W/woPFC, WHITE		50	20
Устройства охлаждения			
GlacialTech Igloo 2450		6	20
GlacialTech Igloo 4000 Diamond CPB		11	20
Накопители со сменными носителями			
FDD 1,44 ext. USB ASUS		42	20
FDD 1,44M ext USB NEC		34	20

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
EPSON LX-300+	808		18
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	178		17
Lexmark Z615 Color	230	45	7
Lexmark Color Jet Z615	259		18
Lexmark Z615 A4 2400x1200	266		11
Canon PIXMA iP1000	268	52	21
Canon PIXMA iP1000	270	53	7
CANON iP-1000	301	59	14
Stylus C43SX	302	54	22
Canon Printer PIXMA iP1000	308	55	22
HP DeskJet 3520	311		18
EPSON Stylus C43SX	311		18
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	316	57	12
CANON PIXMA iP1000, 14/11ppm, USB	322	58	12
Epson Stylus C45 USB в полном комп	324	63	21
Canon PIXMA iP1500	326	64	7
Stylus C45	336	60	22
Принтер CANON iP-1500	342	67	14
Epson Stylus C45UX A4, до 2880x720	342	67	14
EPSON Stylus C45 + 2 дод картриджі	347		18
HP DeskJet 3520 C8994A	358	65	19
Epson C65 Photo Edition	367	72	7
HP DJ 3745 , A4, USB 2.0	367	72	7
HP DeskJet 3520, 14/10ppm,2400x1200	372	67	12
Canon IP 1000 (USB)	375	67	6
EPSON Stylus ColorC45, 14/5ppm	377	68	12
Canon Printer PIXMA iP2000	392	70	22
Stylus C65	392	70	22
EPSON STYLUS C65 Photo Edition	398	78	14
HP DeskJet 3745 A4, до 1200 dpi	398	78	14
HP DeskJet 3745	403	72	22
CANON PIXMA iP1000	405		18
CANON PIXMA iP1500, 18/13ppm, USB	411	74	12
HP DeskJet 3745	414		18
EPSON Stylus C65PE	414		18
Canon PIXMA iP1000	433		11
HP DeskJet 3745, 14/10 ppm, USB	438	79	12
CANON PIXMA iP2000, 20/14ppm, USB	466	84	12
CANON PIXMA iP2000	466		18
Epson Stylus CX3500	485	95	7
HP PhotoSmart 130 (фото 10x15),4800	494	89	12
HP DeskJet 3845	508		18
HP DeskJet 3845	515	92	22
EPSON STYLUS CX 3500	520	102	14
HP DeskJet 3745 C9025A	523	95	19
HP DeskJet 3845, 18/14 ppm, USB	538	97	12
EPSON Stylus C86	565		18
HP DeskJet 3845 C9037A	578	105	19
Epson Stylus C86 Photo	597	117	14
HP DJ 1215(сканер/копир)	612	120	7
HP DeskJet 5743 C9016C	688	125	19
Epson Stylus Photo R200 5760 x 1440	689	135	7
CANON PIXMA iP3000, 22/15ppm	738	133	12
EPSON Stylus Photo R200	741		18
CANON PIXMA iP4000	803		18
HP DeskJet 6543 C8963C	908	165	19
CANON PIXMA iP5000	1166		18
HP DeskJet 450ci mobile C8146A	1595	290	19
HP DeskJet 450cbi mobile C8147A	1788	325	19
HP DeskJet 450wbt BT mobile C8145A	2145	390	19
Лазерные принтеры			
CANON, HP,EPSON , Samsung от	616		17
Samsung ML-1520P	643	126	7
XEROX PHASER 3116 A4, 16стр/мин	668	131	14
Canon LBP-1120	704	138	7
Samsung ML-1520P	704	138	14
Canon LBP-1120	706	137	21
CANON LBP-1120 A4,10ppm,2400*600dpi	718	138	8
Phaser 3116	728	130	22
Canon LBP-1120 A4, 10стр/мин, 600dp	734	144	14
Samsung ML-1520P, 14 ppm, 600 dpi	738	133	12
Samsung ML 1710 A4, 16 стр/м	755	148	14
MINOLTA PagePro 1300W 16ppm, 600dpi	760	137	12
Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600dp	777	140	12
Canon LBP-1120, 10ppm, 600x600 dpi	799	144	12
EPSON EPL 6200L	805		18
SAMSUNG ML-1520P	812	145	6
Canon LBP 1120/3200	812	145	22
EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi	821	148	12
Xerox Phaser 3116	825	150	19
SAMSUNG ML1710P	833		18
HP LJ 1010, A4,14ppm, 1MB, 600dpi	847	166	7
Xerox Phaser 3121	847	154	19
HP LaserJet 1010	860	167	21
Xerox Phaser 3121(LPT,USB)	862	154	22
HP LaserJet 1020	887	174	14
HP Laser Jet 1010 A4, до 12стр/мин.	898	176	14
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi	955	172	12
HP LaserJet 1020, 14 ppm, 600dpi	971	175	12

Наименование	грн.	у.е.	код
HP LaserJet 1010/1012/1015	980	175	22
Samsung SCX-4100 ,14 копий,принтер	989	194	14
Canon LBP-1120 A4 USB	1005		11
HP LaserJet 1010 Q2460A	1073	195	19
HP LaserJet 1010	1082		18
CANON LBP-1120	1104		18
HP LaserJet 1012 USB 2.0 A4, 14 стр	1117	219	14
Xerox Phaser 3130	1117	203	19
Xerox Phaser 3130(LPT,USB)	1148	205	22
HP LaserJet 1012 Q2461A	1293	235	19
HP LaserJet 1015 Q2462A	1579	287	19
HP LaserJet 1150	1643		18
HP Laser Jet 1320 A4, до 21 стр/мин	1683	330	14
HP LaserJet 1160 Q5933A	1760	320	19
HP LaserJet 1320, 1200 dpi, 21ppm	1832	330	12
HP 3015 (сканер/копир/факс)	1964	385	7
HP LaserJet 1320 Q5927A	1980	360	19
Xerox Phaser 3420	2514	457	19
Xerox Phaser 3450D	3146	572	19
HP LaserJet 1320nw Q5929A	3218	585	19
HP LaserJet 2410 Q5955A	3449	627	19
HP LaserJet 1320tn Q5930A	3493	635	19
Xerox Phaser 3450DN	3493	635	19
HP LaserJet 2420 Q5956A	3889	707	19
HP LaserJet 2420d Q5957A	4868	885	19
HP LaserJet 2500L Color	5250		18
HP LaserJet 2420n Q5958A	6243	1135	19
Xerox Phaser 4500B	6424	1168	19
HP LaserJet 2420dn Q5959A	6545	1190	19
Xerox Phaser 4500N	6914	1257	19
Xerox Phaser 5400N	11897	2163	19
Xerox Phaser 5400N	11908	2165	19
Сканеры			
Mustec, HP, Canon,Benq от	229	44	8
Mustek 1248 UB	233		18
Mustek ScanExpress 1248 UB	244		11
MUSTEK 1248 UB+ A4, 600*1200, USB	252	45	6
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus	255	46	12
BenQ Scan to Web 5000U 48bit	258	50	21
BenQ 5000U	269		18
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	272	49	12
MICROTEK 3830	280		18
MUSTEK BI@R PEW 2400 CU 1200x2400dp	286	56	14
Mustek 2448 CS Plus Be@rpaw	306		18
Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	306		18
MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus	327	59	12
Mustek 2448 CU Pro Be@rpaw	333		18
CANON CanoScan LiDe20	342		18
HP ScanJet 2400C	348		18
MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus	366	66	12
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	372	67	12
HP ScanJet 2400 C оптическое 1200dp	418	82	14
Mustek 2448 TA Pro Be@rpaw	429		18
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400	433	78	12
EPSON Perfection 2480 Photo	519		18
HP ScanJet 3770	528		18
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro2,2400*4800	588	106	12
Проекционное оборудование			
EPSON EMP-S1 H 1400ANSIлм, SVGA	4395	799	19
BenQ PB6110 1500 ANSI; SVGA	5495	999	19
Toshiba S9 1500 ANSI SVGA	5495	999	19
ViewSonic LCD PJ550,800x600,1600лм	7140	1400	15
Toshiba S25 1800 ANSI SVGA	7700	1400	19
Epson EMP-61 2000 ANSI SVGA	7975	1450	19
ViewSonic LCD PJ551,800x600,1600лм	8135	1595	15
ViewSonic LCD PJ562,800x600,1600лм	8976	1760	15
BenQ PB6210 2000 Lumens; XGA	9625	1750	19
Toshiba T80 1800 ANSI XGA	9900	1800	19
LG RD-JT50 2000 XGA, 1024x768	11550	2100	19
BenQ PB7230 2500 Lumens, XGA	12925	2350	19
LG RD-JT52 2500 XGA, 1024x768	13200	2400	19
Источники бесперебойного питания (UPS)			
Powercom 400-600VA, от	177	34	8
400 PCM BACK PRO	216		18
PowerMust 400+ (AVR)	218	39	6
POWERCOM BNT-400, черн.	222	40	12
MUSTEK 400VA USB	244	44	12
APC BK 525ES,BK 500	255	49	8
POWERCOM BNT-600, черн.	261	47	12
600 PCM BACK PRO AP	272		18
MUSTEK 600VA USB	278	50	12
POWERCOM KIN-525A	289	52	12
MUSTEK 800VA USB	377	68	12
525 APC BACK ES	380		18
POWERCOM KIN-625AP SMART	383	69	12
625 PCM SMART	405		18
800 MGE Pulsar Ellipse USB	743		18
POWERCOM KIN-1500AP-E SMART	988	178	12
1100 MGE Pulsar Evolution Rack 1U	2051		18

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
OLYMPUS C-170	665		18
OLYMPUS C370 ZOOM	738		18
OLYMPUS в ассорт от	770	140	19
Olympus CAMEDIA C-170	784	140	6
Olympus CAMEDIA C-370 Zoom	840	150	6
OLYMPUS C480 ZOOM	905		18
CANON PowerShot A400 Orange	905		18
Canon в ассорт от	990	180	19
Nikon в ассорт от	1210	220	19
OLYMPUS C-55Z	1433	281	15
OLYMPUS FE-5500	1456		18
OLYMPUS C-765 Ultra Zoom	1499	294	15
NIKON COOLPIX 5200	1576		18
OLYMPUS mju Digital 500 Silver	1602		18
Nikon Coolpix 5900 5Mpx 3x опт 12хц	1642	322	15
SONY CyberShot DSC-S90 Silver	1690		18
MINOLTA DiMAGE G600	1846		18
CANON IXUS 50 5Mpx 3x опт 4х ц	1862	365	15
OLYMPUS C-770 M U Zoom	1989	390	15
SONY CyberShot DSC-W15	2054		18
Цифровые диктофоны			
OLYMPUS в ассорт от	220	40	19
Цифровые камеры			
JVC/Sony/Canon/Panasonic в асс. от	2255	410	19
MP3-плееры			
USB Drive INNO 128MB AX-IMX110-128	214	42	7
MP3 APACER AV220 256M	285		18
USB Drive Canyon 256MB F-drive USB	383	75	7
MP3 APACER AV220 512Mb	383		18
MP3 APACER BP300 Sport KIT 256	389		18
USB Drive Canyon 512MB F-drive USB	479	94	7
MP3 CD iRiver iMP-700 Orange FM	520		18
MP3 iRiver N-101	599		18
MP3 APACER AP510	622		18
MP3 APACER AS820 512Mb	622		18
MP3 iRiver iFP-780 Blue	699		18
MP3 iRiver iFP-880	746		18
MP3 iRiver iFP-790 256M	755		18
MP3 iRiver N-103 256M	819		18
MP3 iRiver iFP-890 256M	829		18
MP3 SAMSUNG YP-60H Sport	829		18
MP3 iRiver iFP-795 512M	855		18
MP3 SAMSUNG YP-60V Sport	891		18
MP3 iRiver iFP-990	933		18
MP3 iRiver iFP-895 512M	959		18
MP3 iRiver iFP-799 1G	1036		18
MP3 iRiver N-105 512M	1036		18
MP3 iRiver iFP-899 1G	1069		18
MP3 iRiver iFP-995 512M	1440		18
MP3 HDD iRiver H-10 5G	1610		18
MP3 HDD iRiver H-340 40G	2113		18
MP3-MP4 iRiver PMP-120 20G	3009		18
iPod Mini 4Gb LCD USB IEEE1394		263	1
iPod Mini 6Gb LCD USB IEEE1394		320	1

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-108	1000	196	7
Xerox WorkCentre PE114e	1210	220	19
Xerox WorkCentre PE16	2035	370	19
Xerox WorkCentre PE120	2591	471	19
Xerox WorkCentre M15	2910	529	19
Xerox WorkCentre PE120i	3141	571	19
Xerox WorkCentre M15i	3669	667	19
Xerox WorkCentre M20	6215	1130	19
Xerox WorkCentre M20i	7612	1384	19
Многофункциональные устройства			
Lexmark X1180 струм. принтер+	488		11
HP DeskJet pcs 1215 Стр. принтер +	666	119	22
HP PSC 1215 (Принтер, Сканер)	694		11
SAMSUNG SCX-4100	1204	215	6
Мобильные телефоны			
LG G 1600 оригинал UA/UCRF	566	111	15
SAMSUNG C100 сріблястий	790		18
SAMSUNG C200 сріблястий	867		18
SAMSUNG X100 червоний	883		18
SAMSUNG X450 сріблястий	1041		18
Motorola E398 оригинал UA/UCRF	1046	205	15
SonyEricsson K700i оригинал UA/UCRF	1224	240	15
Телефоны			
PANASONIC KX-TS2350UAB	60		18
PANASONIC KX-TS2362RUW	166		18
Panasonic KX-TCD500/510 DECT	633	115	19

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Настройка и ремонт ПК	5	1	14
Инсталляция/настройка драйвера			8
Диагностика, ремонт, настройка ПК			8
Подкл. и настройка внешних ус-тв			8
Прошивка ПЗУ (BIOS)			8
Настройка ПК			16
Продажа подержаных ПК			16
Продажа подержаных комплектующих			16
Продажа ов б/у			16
Изготовление ПК по заказу			16
Модернизация любых ПК			16
Бесплатные консультации по ПК			16
Ремонт ПК			16
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		22
Заправка картриджа струйных принтер	28	5	9
Заправка картриджа HP LJ от	50	9	9
Заправка картриджа CANON от	50	9	9
Запарвка картриджей (лазер)	55		18
Ремонт			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		22
Ремонт принтеров	20		22
Услуги по ремонту ПК, нас-ка ПО, от	25		18
Ремонт компьтеров, от	28	5	9
Ремонт источников питания, от	28	5	9
Материнских плат	51	10	14
Ремонт мониторов, от	56	10	9
Ремонт принтеров, от	56	10	9
Ремонт UPS, от	56	10	9
Ремонт ПК			16
Настройка ПК			16
Модернизация ПК			
Любая модернизация	5	1	14
Покупка	5	1	14
Модернизация с покупкой б/у компл.	26	5	8
Замена видеокарт на новые от	56	10	9
Замена старых HDD на 40,0+ от	111	20	9
Замена лазерных принтеров HP от	111	20	9
Восстановление информации HDD от	111	20	9
Модерн старых на PentiumIV 2,8 от	250	45	9
Замена мониторов на новые 17", 21"от	278	50	9
Мод. старых на Celeron 1000/256 от	694	125	9
Модерн старых на PIII 700/256 от	694	125	9
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	916	165	9
Мод. старых на Celeron 1700/256 от	999	180	9
Мод. старых на Celeron 2500/256 от	1082	195	9
Модернизация любых ПК			16
Модернизация мониторов			16
Консультации по модернизации ПК			16
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв, от	50		18
Выделенные линии ,от	156	30	8
64Kb, от	631	116	3
128k, от	1257	231	3
256k, от	2513	462	3
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08.00, сб-вс)	1	0.25	3
Бизнес время(пн-пт 08:00-22.00)	3	0.48	3
карточка 1день*1$(10дней в Ин-те)	42	8	8
512Kb, от	5484	1008	3
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02-00-06:00)	16	3	3
Выделенные линии от 64кв, от	50		18
Домашний Unlimited (20:00-08-00)	60	11	3
Internet Unlimited	120	22	3

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	47
2	IC book	
3	IT Park (044-4647178)	
4	Samsung	2, 52
5	А-Гама (044-4590390, 2368650)	47
6	Виоком (044-5373335)	47
7	Евротрейд (044-4867483, 4865917)	47
8	Инкософт (044-2464389,2345335)	4, 47
9	Кварк-М (044-2416741)	50
10	Колокол (044-4617988)	9
11	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	49
12	Корифей+ (044-4510242)	7
13	Ксантен (044-5645632)	49
14	Лайтком (044-5285752, 5286249)	49
15	Ново Стар Компьютерс (044-4943930)	50
16	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	49
17	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	47
18	СИТ (044-5654277,5653961)	49
19	Тест98 (044-4518527, 4907016)	47
20	Технопарк (044-2463490)	51
21	Укркомплект (044-5691410, 4593804)	49
22	Юним (044-2296929, 2285209)	49



